



**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.м<sup>3</sup>/сут**

**Этап I**

***РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ***

**Автоматизация технологических процессов**

**Здание песковых бункеров - I очередь**

**630201-I-6-1-71-1-ATX2**

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.м<sup>3</sup>/сут**

**Этап I**

*РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Автоматизация технологических процессов**

**Здание песковых бункеров - I очередь**

**630201-I-6-1-71-1-ATX2**

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.м<sup>3</sup>/сут**

**Этап I**

*РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Автоматизация технологических процессов**

**Здание песковых бункеров - I очередь**

**630201-I-6-1-71-1-АТХ2**

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-6-1-71-1-АТХ2.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		
	Провер.	Бойко О.В.			06.20				
							Автоматизация технологических процессов. Здание песковых бункеров-І очередь		
	Н. контр.	Басалаев В.Ю.			06.20		Общие данные		
	Утв.	Бойко О.В.			06.20				
							Стадия	Лист	Листов
						Р	1	3	
						ЗАО «Эра-Инжиниринг»			

[illegible]

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

2. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов											
Обозначение			Наименование				Примечание				
			<u>Ссылочные документы</u>								
			<u>Прилагаемые документы</u>								
630201-I-6-1-71-1-ATX2.C6			Кабельный журнал								
630201-I-6-1-71-1-ATX2.B4			Спецификация оборудования, изделий и материалов								
630201-I-6-1-71-1-ATX2.01			ШАСУ2. Спецификация								
630201-I-6-1-71-1-ATX2.01 СБ			ШАСУ2. Сборочный чертеж								
630201-I-6-1-71-1-ATX2.01 ЭЗ			ШАСУ2. Схема электрическая принципиальная								
630201-I-6-1-71-1-ATX2.01 ПЭЗ			ШАСУ2. Перечень элементов								
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					630201-I-6-1-71-1-ATX2.ОД			Лист	
										3	
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

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

	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.	LS5. Предельный уровень в приямки песколовки 5						Din			+			
6.	LS6. Предельный уровень в приямки песколовки 6						Din		+		+		
	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-6-1-71-1-ATX2.B1						
						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. Здание песковых бункеров - I очередь				Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Басалаев			06.20					Р	1	5
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	Индика ция	Сигнали зация	История	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
28.	Пуск/останов насоса пескопульпы 2 (уровень в прямке высок)						Dout	+					
29.	Пуск/останов насоса пескопульпы 3 (уровень в прямке высок)						Dout	+					
30.	Пуск/останов насоса пескопульпы 4 (уровень в прямке высок)						Dout	+					
31.	Пуск/останов насоса пескопульпы 5 (уровень в прямке высок)						Dout	+					
32.	Пуск/останов насоса пескопульпы 6 (уровень в прямке высок)						Dout	+					
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.	ШУПН работа насоса пескопульпы 5						Din			+			
38.	ШУПН работа насоса пескопульпы 6						Din			+			
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.	ШУПН авария насоса пескопульпы 5						Din				+		
45.	ШУПН авария насоса пескопульпы 6						Din				+		
46.	Интерфейсный канал связи						Profibus DP	+	+	+	+	T	
	Режим управления 6хнасоса 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	



Взам. 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		Станция оператора			
								Управление	Блокировка	Индика ция	Сигнали зация	История	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Разрешение работы от АРМ оператора												
	Блокировка работы от АРМ												
	Показания аналоговых датчиков												
	Показания дискретных датчиков												
53.	Интерфейсный канал связи с В2 (ЭПРА)						Modbus RTU	+	+	+	+	Т	
	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 QF1.9 (ЩАО)						Din			+			
57.	ГРЩ. Состояние автомата QF2.9 (Раб. осв. гр. о1)						Din			+			
58.	ГРЩ. Состояние автомата QF2.10 (Раб. осв. гр. о2)						Din			+			
59.	ГРЩ. Состояние автомата QFD2.11(ЩНО)						Din			+			
60.	ГРЩ. Состояние автомата QF2.13 (ШУП1)						Din			+			
61.	ГРЩ. Включить нез. расцепитель QF1.9 (ЩАО)						Dout	+					
62.	ГРЩ. Включить нез. расцепитель QF2.9 (Раб. освещение гр.о1)						Dout	+					
63.	ГРЩ. Включить нез. расцепитель QF2.10 (Раб. осв. гр.о2)						Dout	+					
64.	ГРЩ. Включить нез. расцепитель QFD2.11 (ЩНО)						Dout	+					
65.	ГРЩ. Включить нез. расцепитель QF2.13 (ШУП1)						Dout	+					
66.	ГРЩ. Включить нез. расцепитель QF2.14 (ШУВ1)						Dout	+					
67.	Обмен данными с Micrologic 5.2A (1QF, 2QF)						Modbus RTU						
	Таблица событий с метками времени												
	Значения потребления												

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	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												
	<b>Сигналы I/O аналоговые датчики</b>												
68.	РТ1. Давление на напоре насоса пескопульпы 1						Ain					T	
69.	РТ2. Давление на напоре насоса пескопульпы 2						Ain					T	
70.	РТ3. Давление на напоре насоса пескопульпы 3						Ain					T	
71.	РТ4. Давление на напоре насоса пескопульпы 4						Ain					T	
72.	РТ5. Давление на напоре насоса пескопульпы 5						Ain					T	
73.	РТ6. Давление на напоре насоса пескопульпы 6						Ain					T	
74.	РТ7. Давление в напорном коллекторе						Ain					T	
75.	QE-16. Влажность в помещении ПБ1						Ain					T	
76.	QE-16. Температура в помещении ПБ1						Ain					T	
	<b>Сигналы I/O скребков</b>												
77.	Привод скребка CF1. Режим автомат						Din			+			
78.	Привод скребка CF1. Авария						Din			+	+		
79.	Привод скребка CF1. Работа						Din			+			
80.	Привод скребка CF1. Пуск в автомате						Dout	+					
81.	Привод скребка CF1. Стоп в автомате						Dout	+					
82.	Привод скребка CF2. Режим автомат						Din			+			
83.	Привод скребка CF2. Авария						Din			+	+		
84.	Привод скребка CF2. Работа						Din			+			
85.	Привод скребка CF2. Пуск в автомате						Dout	+					
86.	Привод скребка CF2. Стоп в автомате						Dout	+					
87.	Привод скребка CF3. Режим автомат						Din			+			
88.	Привод скребка CF3. Авария						Din			+	+		
89.	Привод скребка CF3. Работа						Din			+			
90.	Привод скребка CF3. Пуск в автомате						Dout	+					
91.	Привод скребка CF3. Стоп в автомате						Dout	+					
92.	Привод скребка CF4. Режим автомат						Din			+			
93.	Привод скребка CF4. Авария						Din			+	+		
94.	Привод скребка CF4. Работа						Din			+			

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

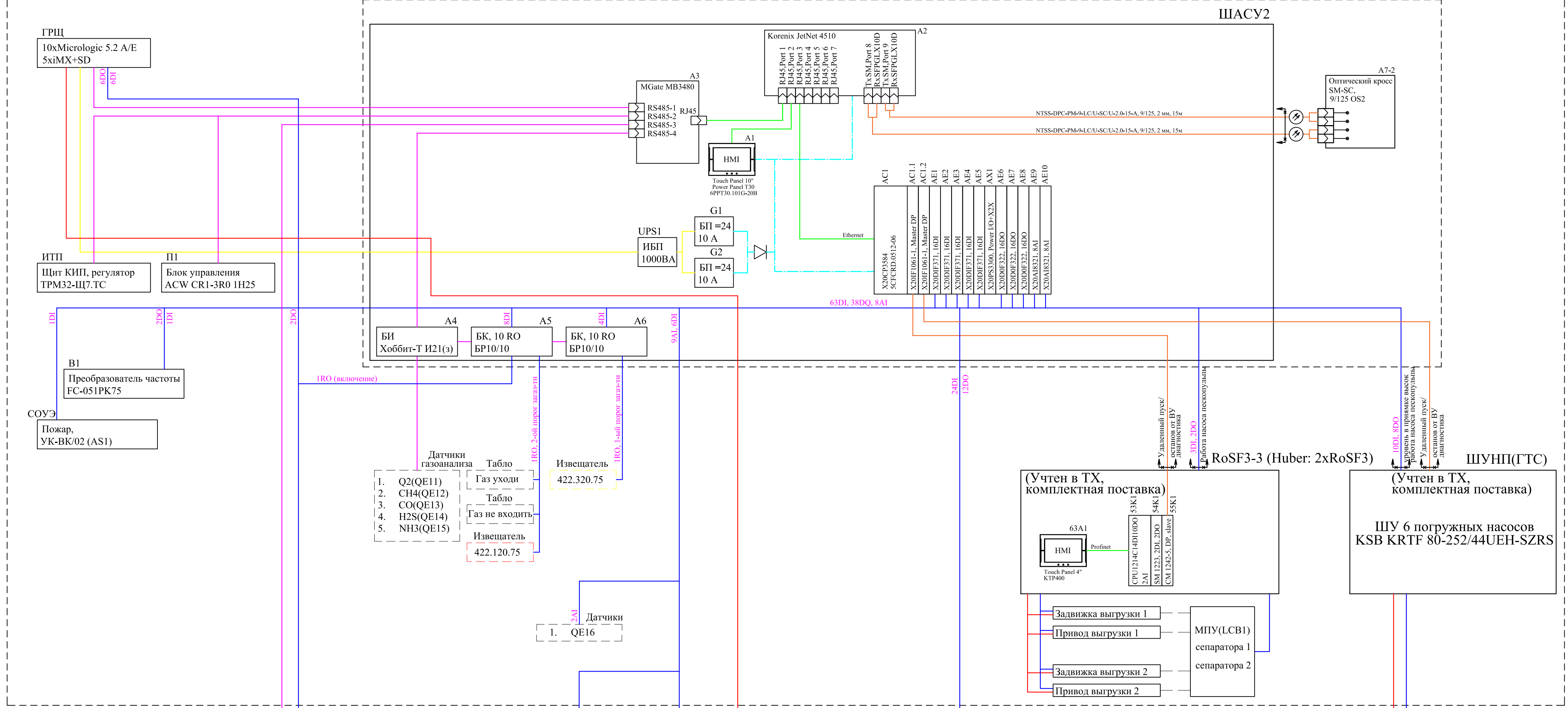
	Наименование параметра	Системное имя параметра по технологии	ТЭГ в системе	Ед. измерен.	Знач. измер. параметра	Шкала изм. канала	Тип сигнала I/O	Функции системы управления					Примечания
								Контроллер		Станция оператора			
								Управление	Блокировка	Индика ция	Сигнали зация	История	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
95.	Привод скребка CF4. Пуск в автомате						Dout	+					
96.	Привод скребка CF4. Стоп в автомате						Dout	+					
97.	Привод скребка CF5. Режим автомат						Din			+			
98.	Привод скребка CF5. Авария						Din			+	+		
99.	Привод скребка CF5. Работа						Din			+			
100	Привод скребка CF5. Пуск в автомате						Dout	+					
101	Привод скребка CF5. Стоп в автомате						Dout	+					
102	Привод скребка CF6. Режим автомат						Din			+			
103	Привод скребка CF6. Авария						Din			+	+		
104	Привод скребка CF6. Работа						Din			+			
105	Привод скребка CF6. Пуск в автомате						Dout	+					
106	Привод скребка CF6. Стоп в автомате						Dout	+					

Изм.	Кол. вч	Лист	№ док	Подп.	Дата	630201-I-6-1-71-1-ATX2.B1	Лист
							5

Здание песковых бункеров - I очередь (71.1 по ГП).

Электрощитовая пом. 4 (отм. 0.000)

Машзал



Здание Песколовок I очередь (43.1 по ГП).



Инв. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Условные обозначения:

- =24 В
- ~380 В, 50 Гц питание
- ~220 В, 50 Гц питание
- контрольные цепи DI, AI, DO, AO, =24В
- Ethernet (TCP/IP)
- Profibus DP
- ВОЛС одномод
- ВОЛС многомод
- RS-485, Modbus RTU
- функциональная связь
- обозначение границы проектирования

Принятые сокращения:

ШАСУ2 - Шкаф автоматизированной системы управления №2;

RoSF3-3 - Шкаф питания и управления сепараторами песка;

ШУНП (ГТС) - Шкаф питания и управления насосами пескоуловителя;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Басалаев	06.20			
Проверил	Бойко	06.20			
Н. контр.	Басалаев	06.20			
Утв.	Бойко	06.20			

630201-I-6-1-71-1-ATX2.C1

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

Автоматизация технологических процессов. Здание песковых бункеров - I очередь

Структурная схема КТС

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

ЗАО "ЭРА-инжиниринг"

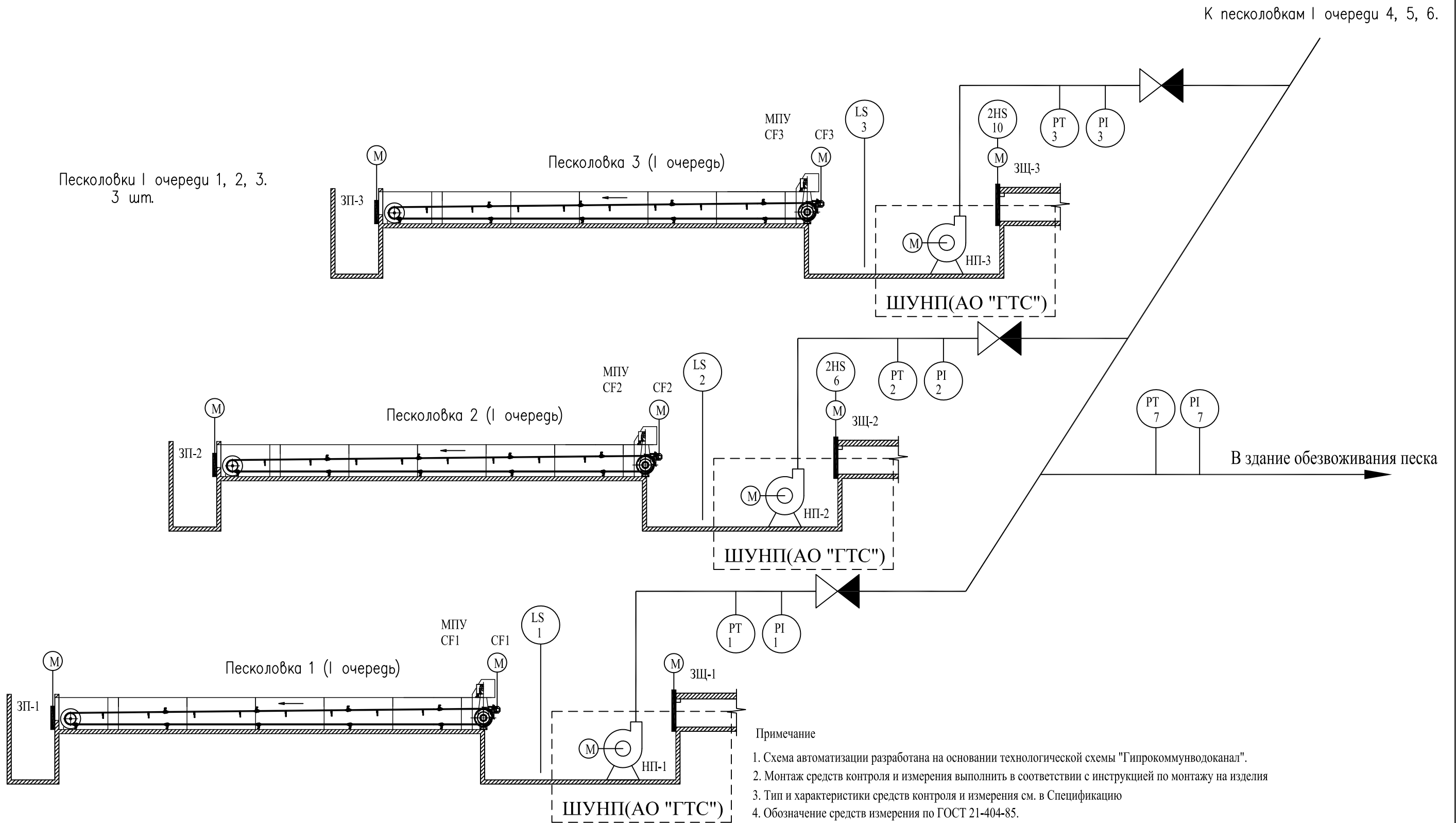
Формат А2

Согласовано

Взам. инв. N°

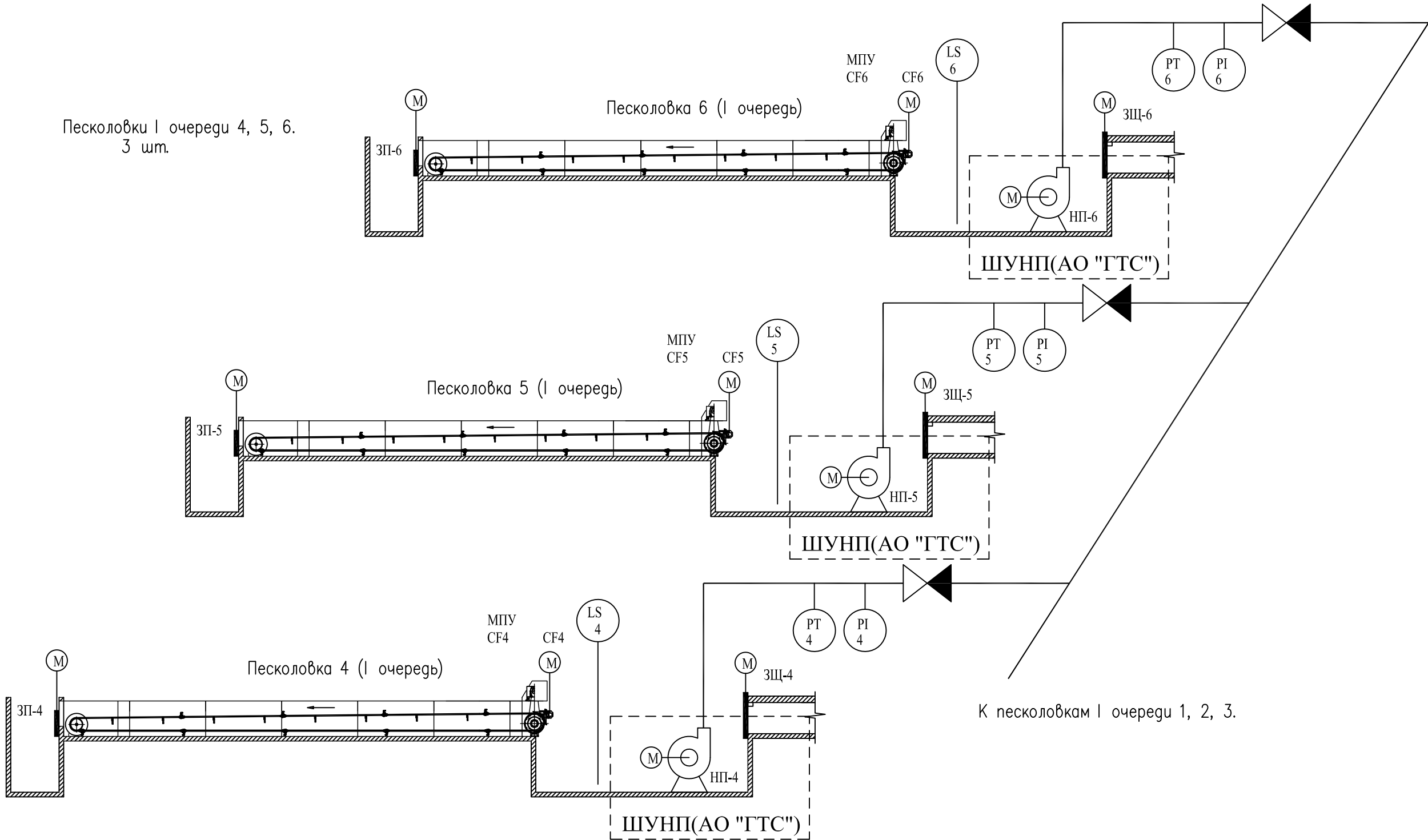
Подп. и дата

Инв. N° подл.



						630201-I-6-1-71-1-ATX2.C3			
						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.	Подпись	Дата	Автоматизация технологических процессов. Здание песковых бункеров - I очередь	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Басалаев				06.20		Р	1	3
Проверил	Бойко				06.20				
Н. контр.	Басалаев				06.20	Схема функциональная автоматизации	ЗАО "ЭРА-Инжиниринг"		
Утв.	Бойко				06.20				

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

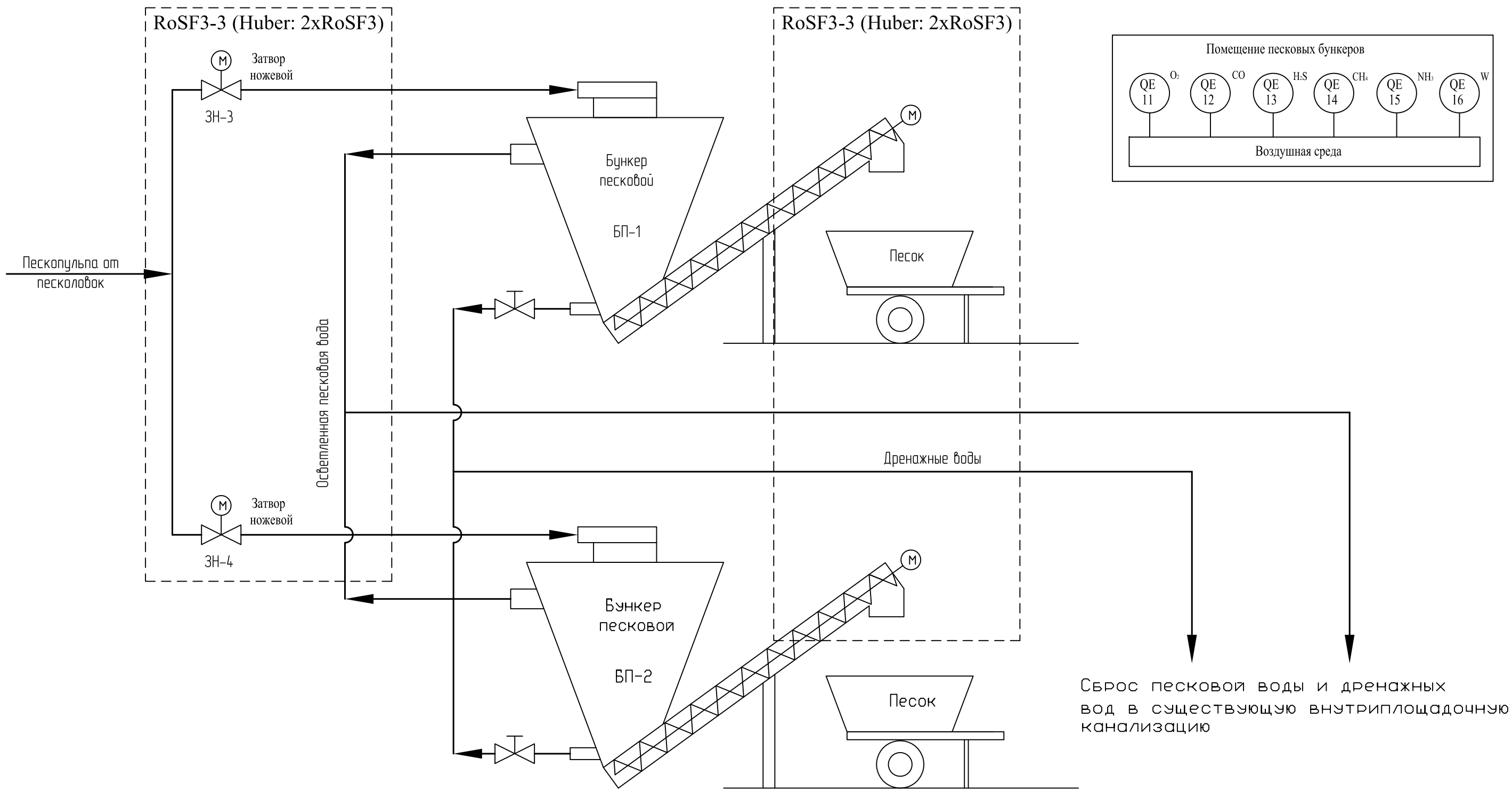


Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

630201-I-6-1-71-1-ATX2.C3

Согласовано

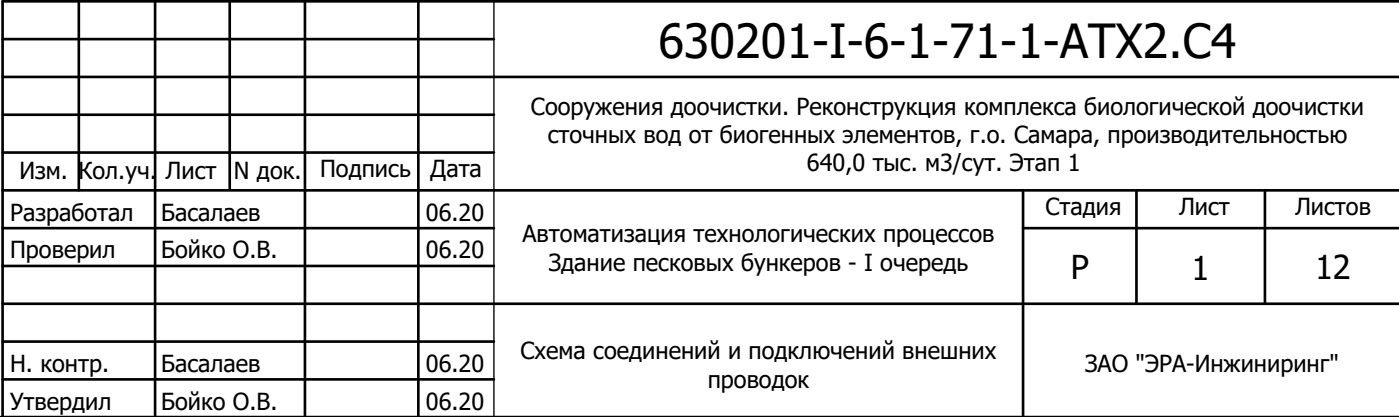
Инв. N° подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N°



Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

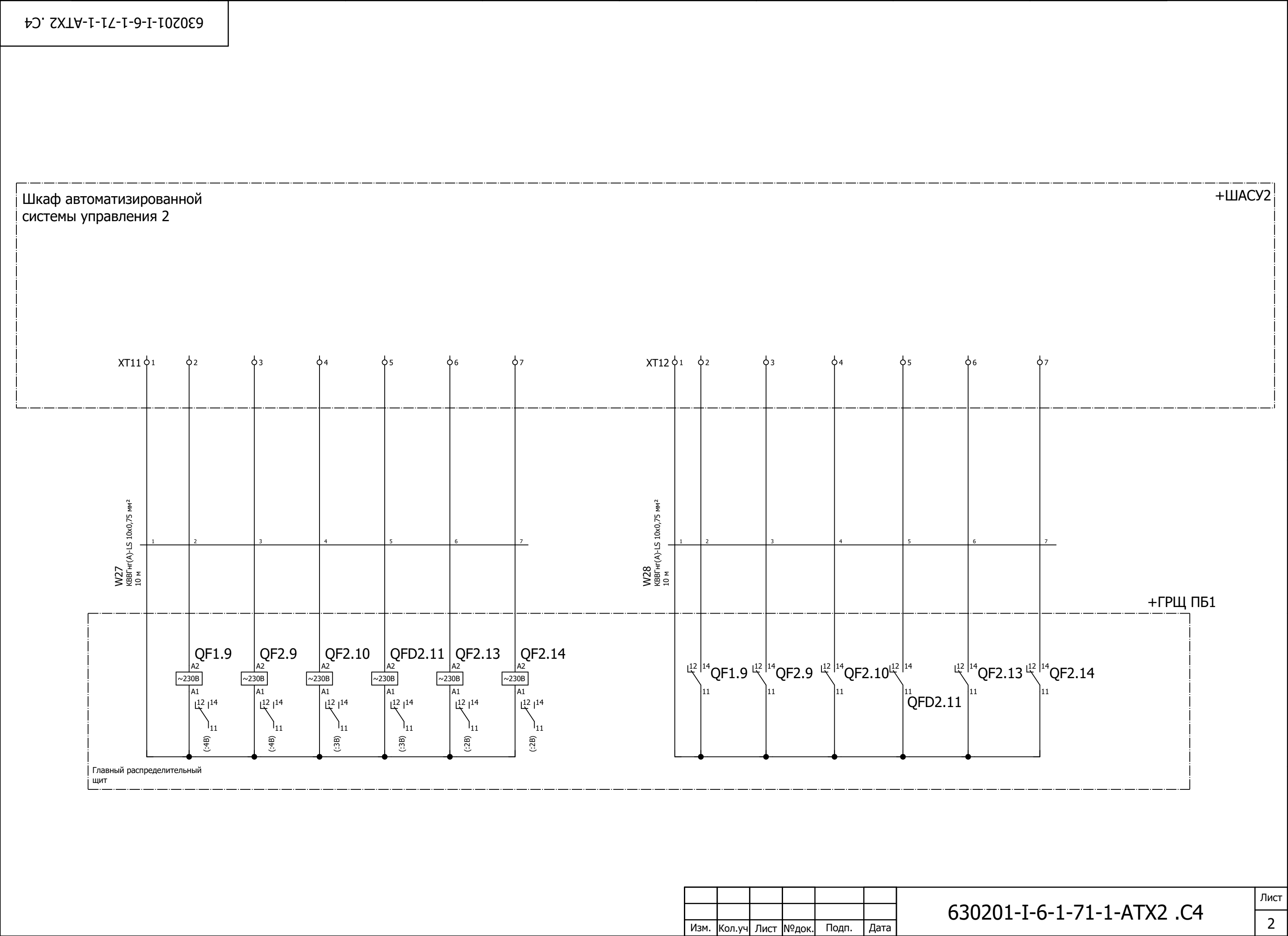
630201-I-6-1-71-1-ATX2.C3

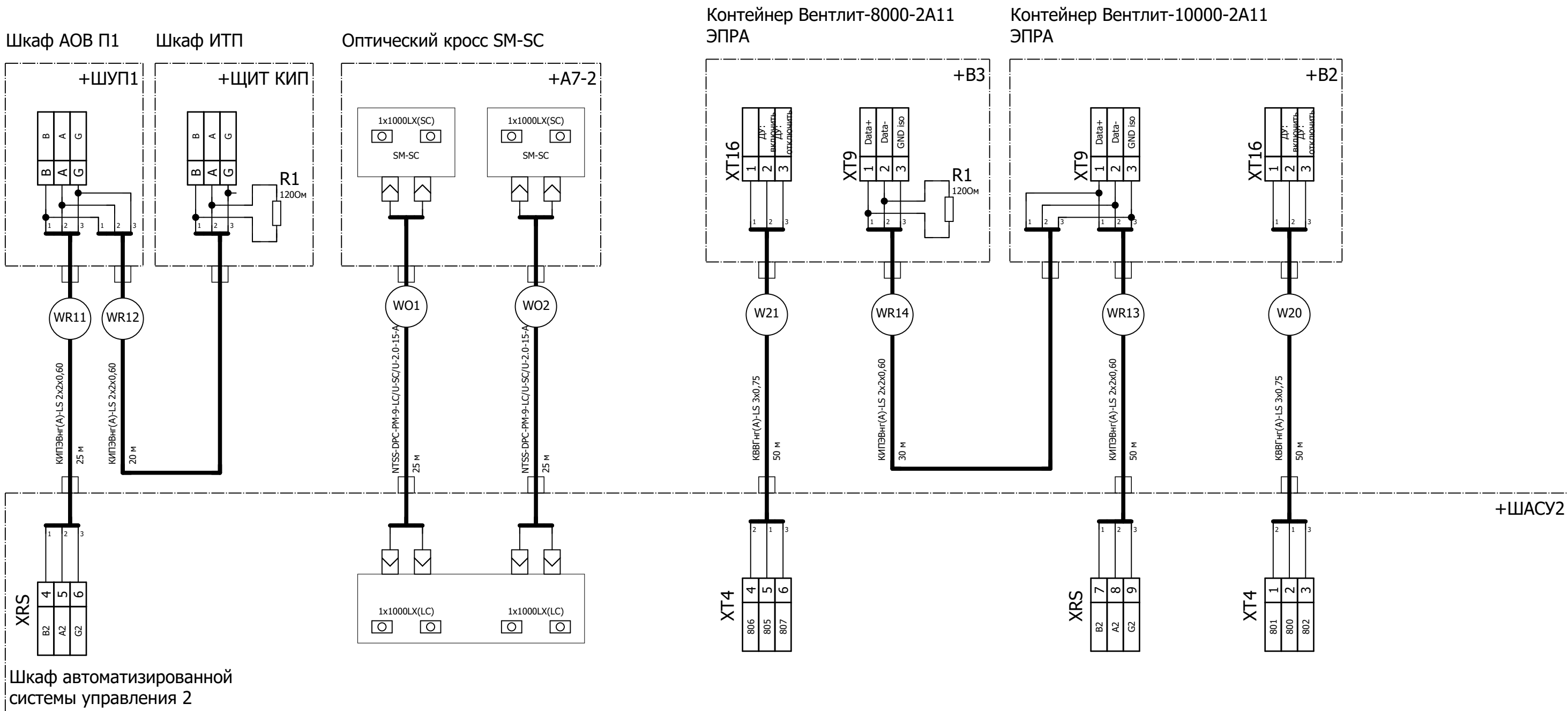
Формат А3



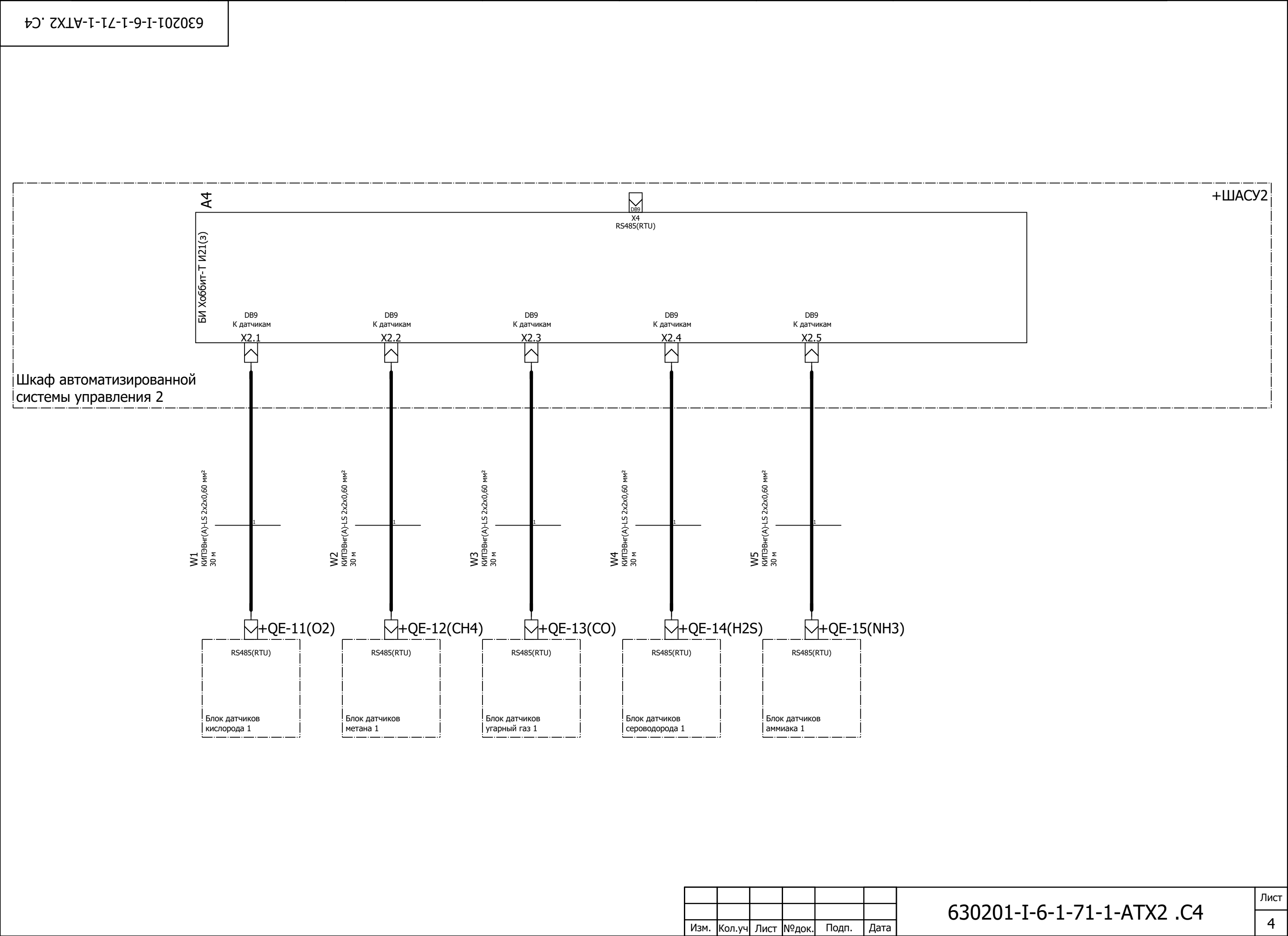


Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. и дата



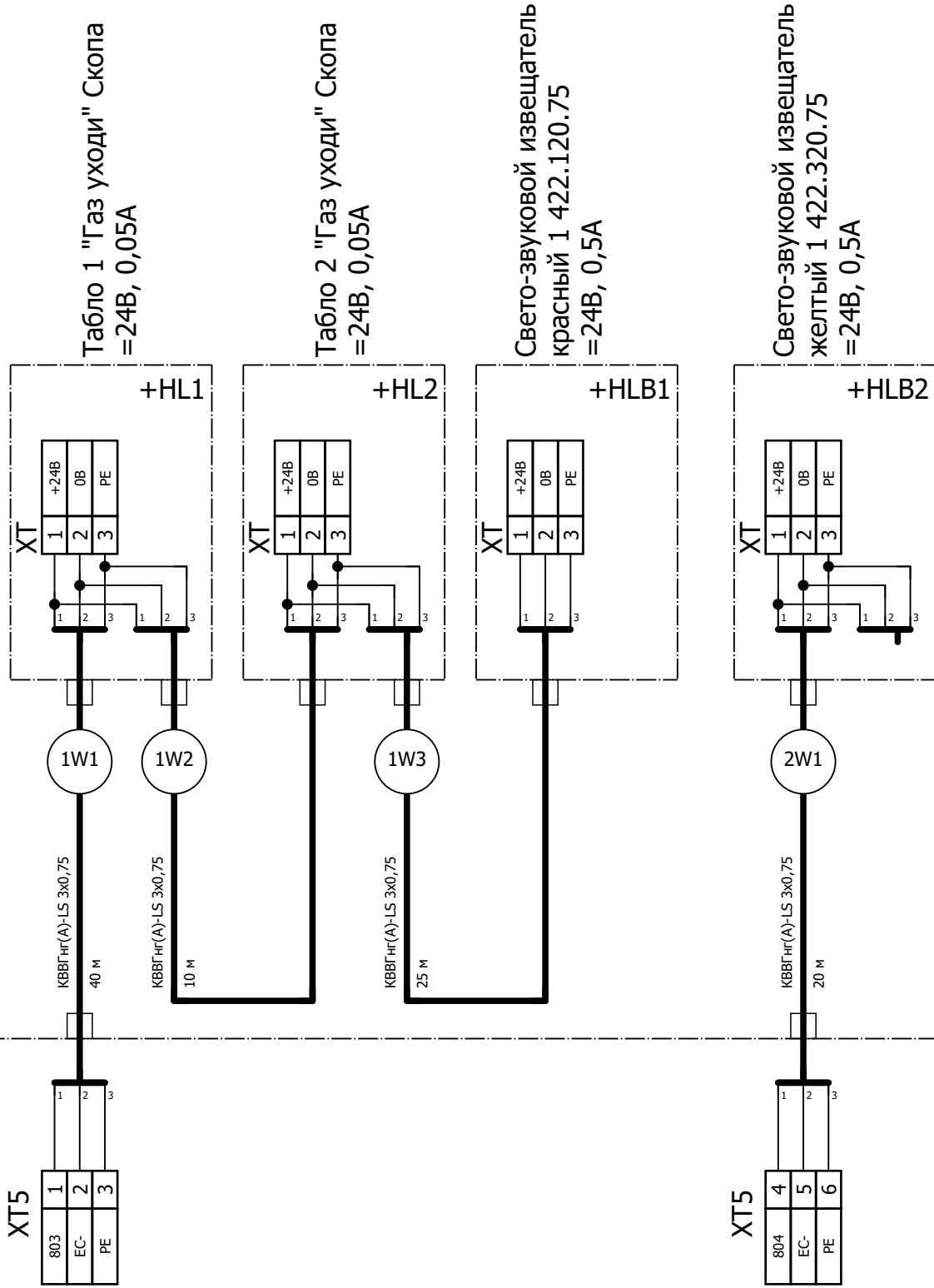


Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. и дата



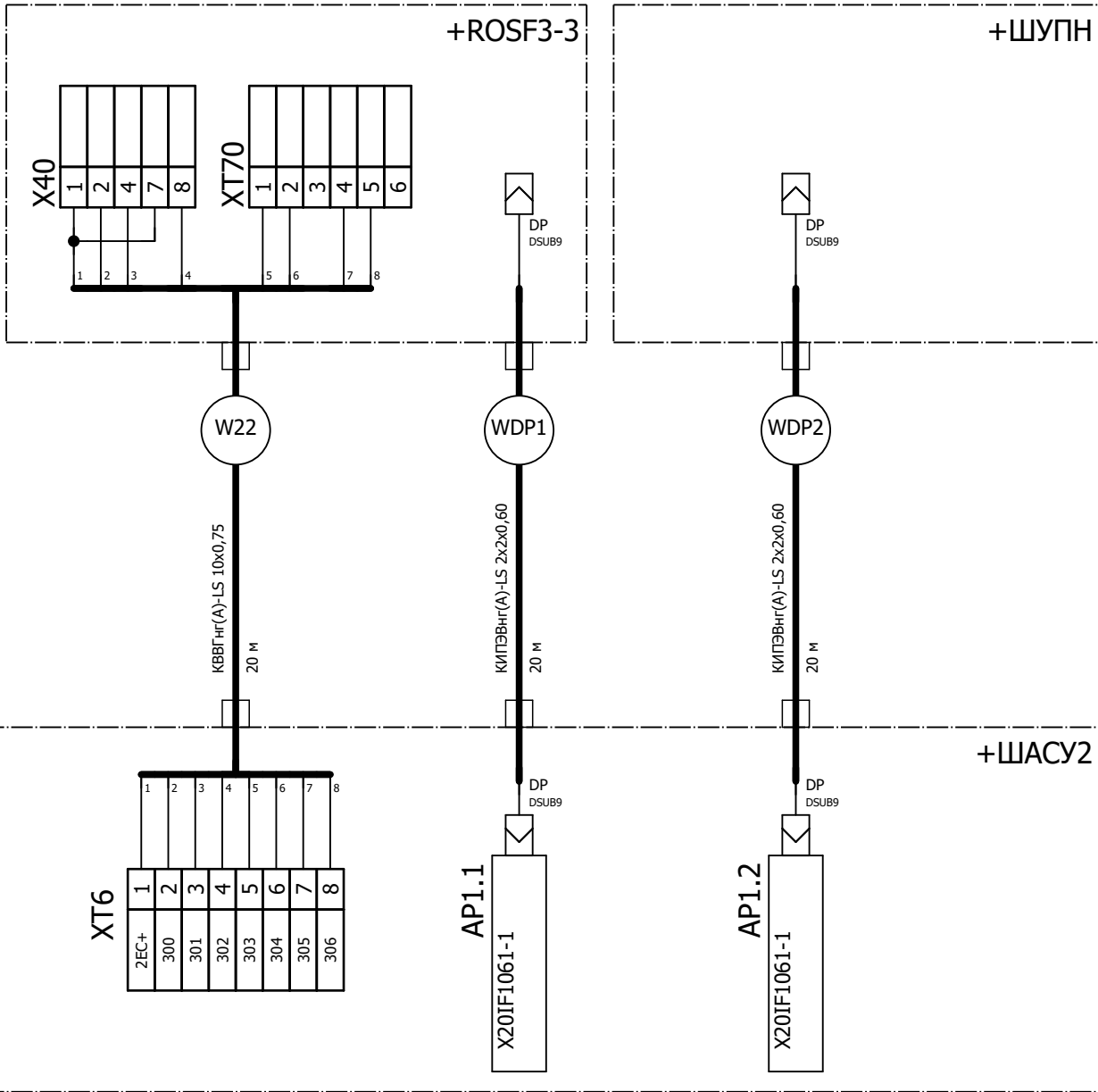
Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

Шкаф автоматизированной системы управления 2



Комплектный шкаф управления Huber сепараторами песка

Комплектный шкаф управления насосами пескоульпы

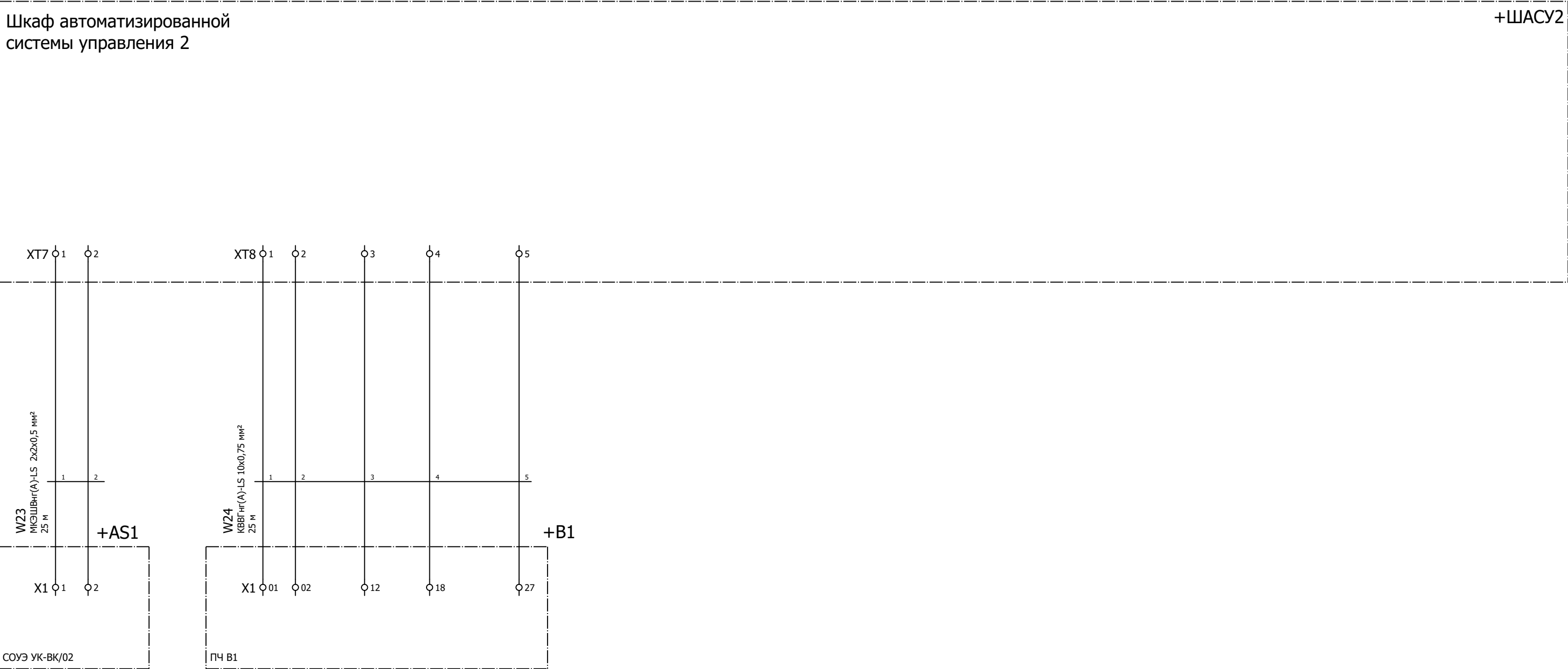


Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

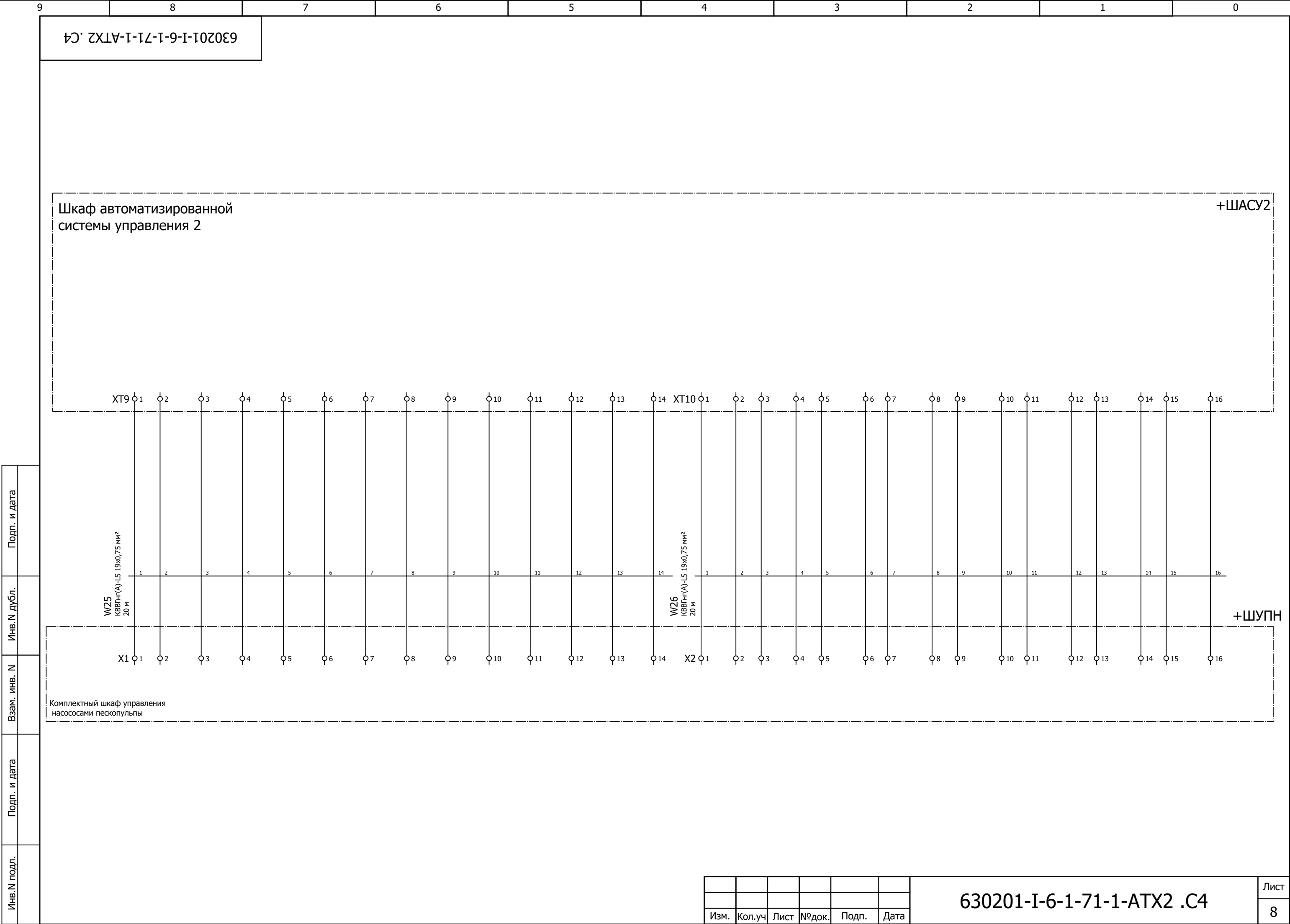
630201-I-6-1-71-1-ATX2 .C4

Лист
5

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



Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	630201-I-6-1-71-1-ATX2 .C4	Лист
							7

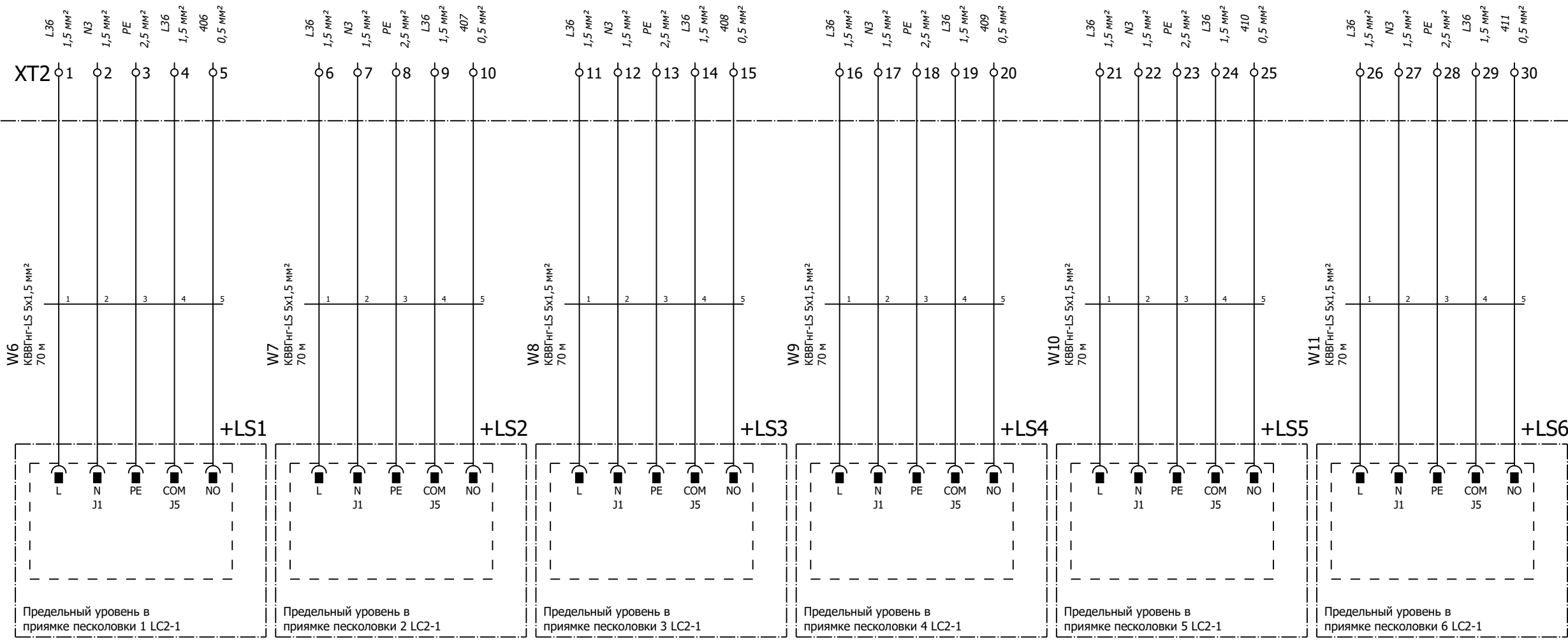


Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

630201-I-6-1-71-1-ATX2 .C4

Шкаф автоматизированной системы управления 2

+ШАСУ2



Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

630201-I-6-1-71-1-ATX2 .C4

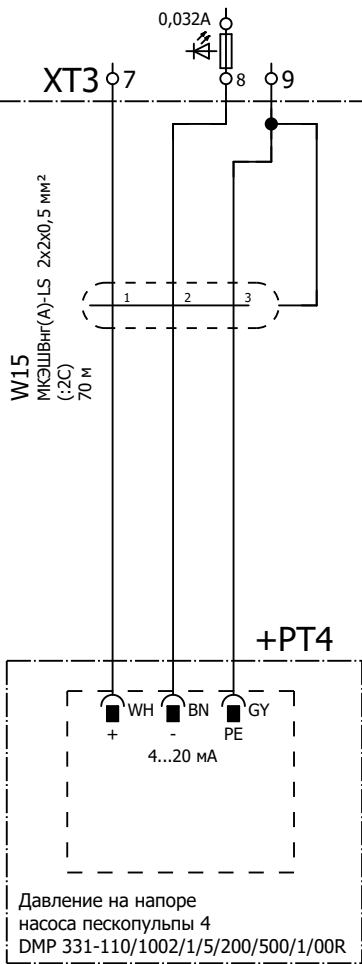
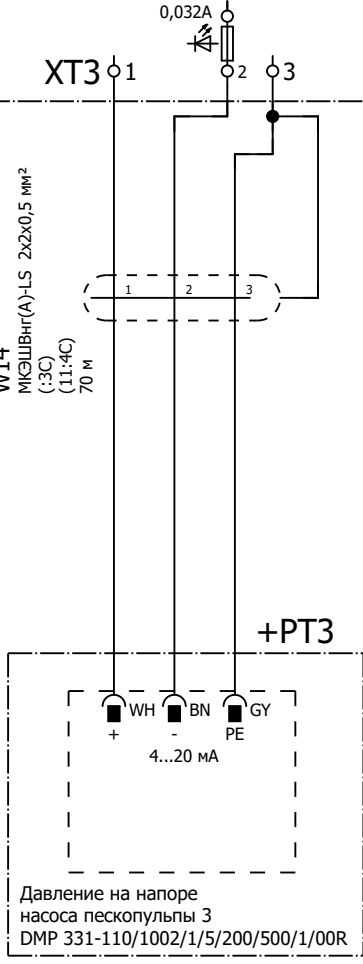
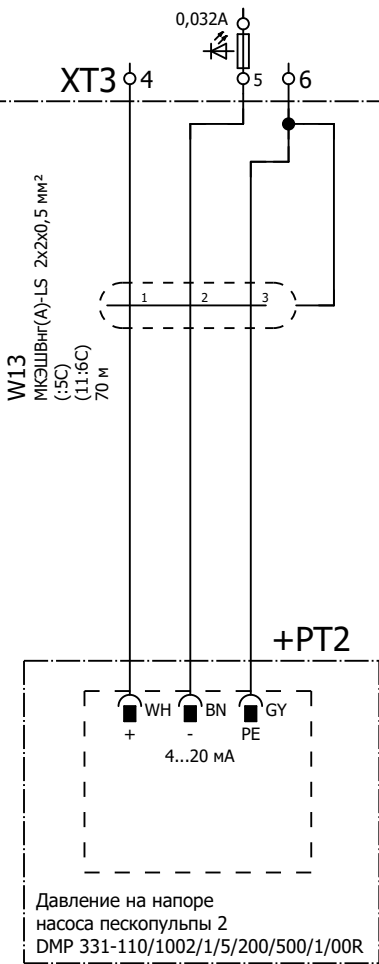
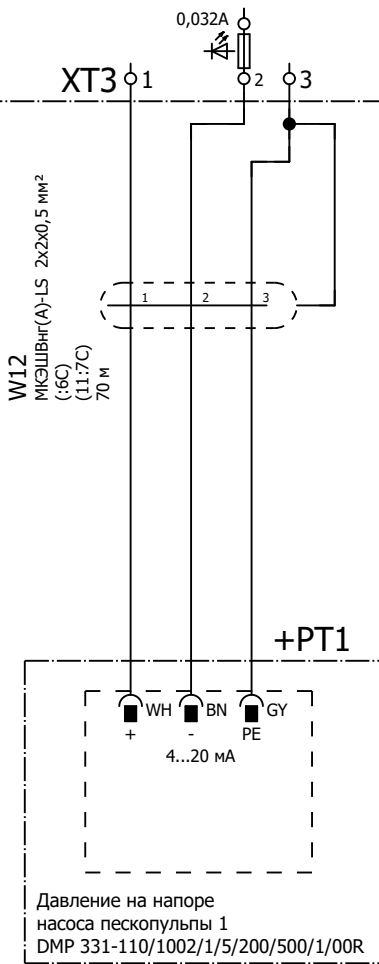
Лист
9

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

630201-I-6-1-71-1-ATX2 .C4

Шкаф автоматизированной системы управления 2

+ШАСУ2



Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

630201-I-6-1-71-1-ATX2 .C4

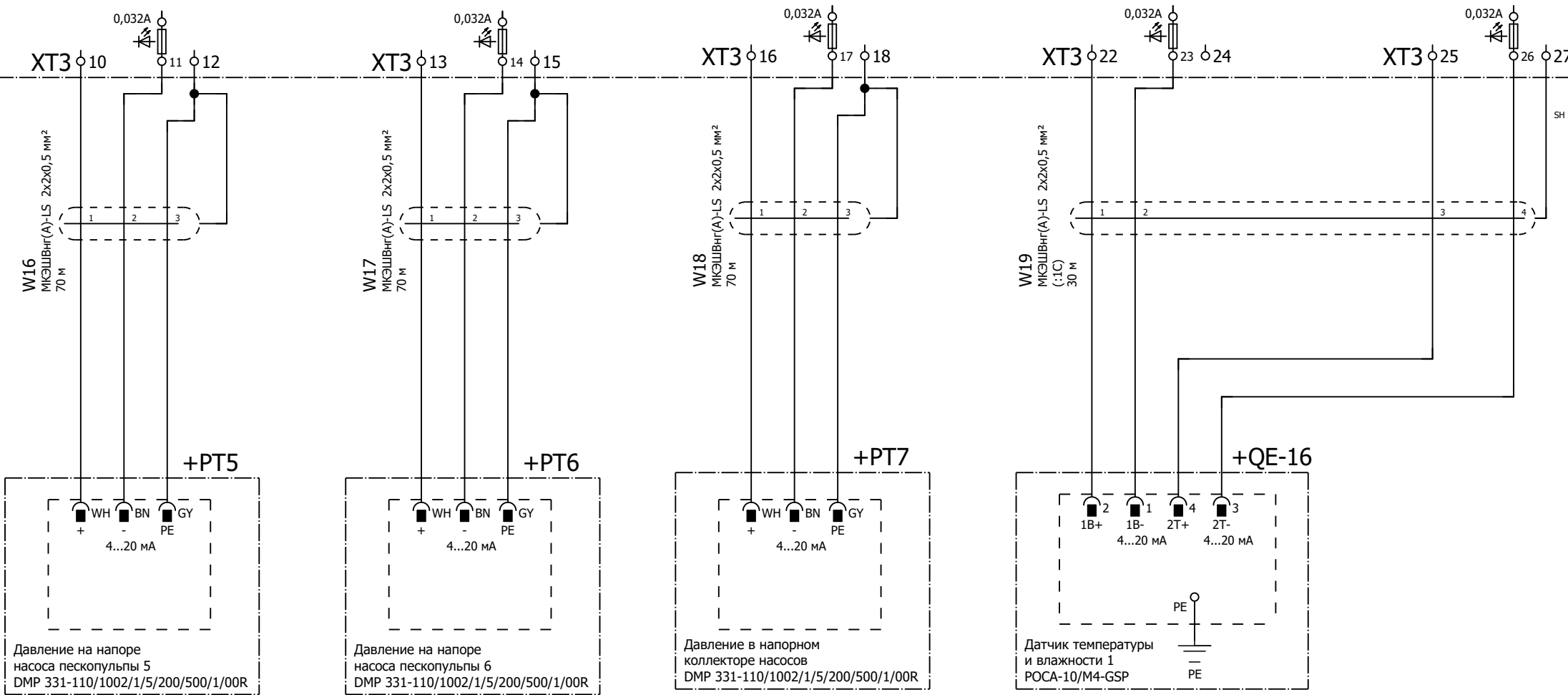


Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

630201-I-6-1-71-1-ATX2 .C4

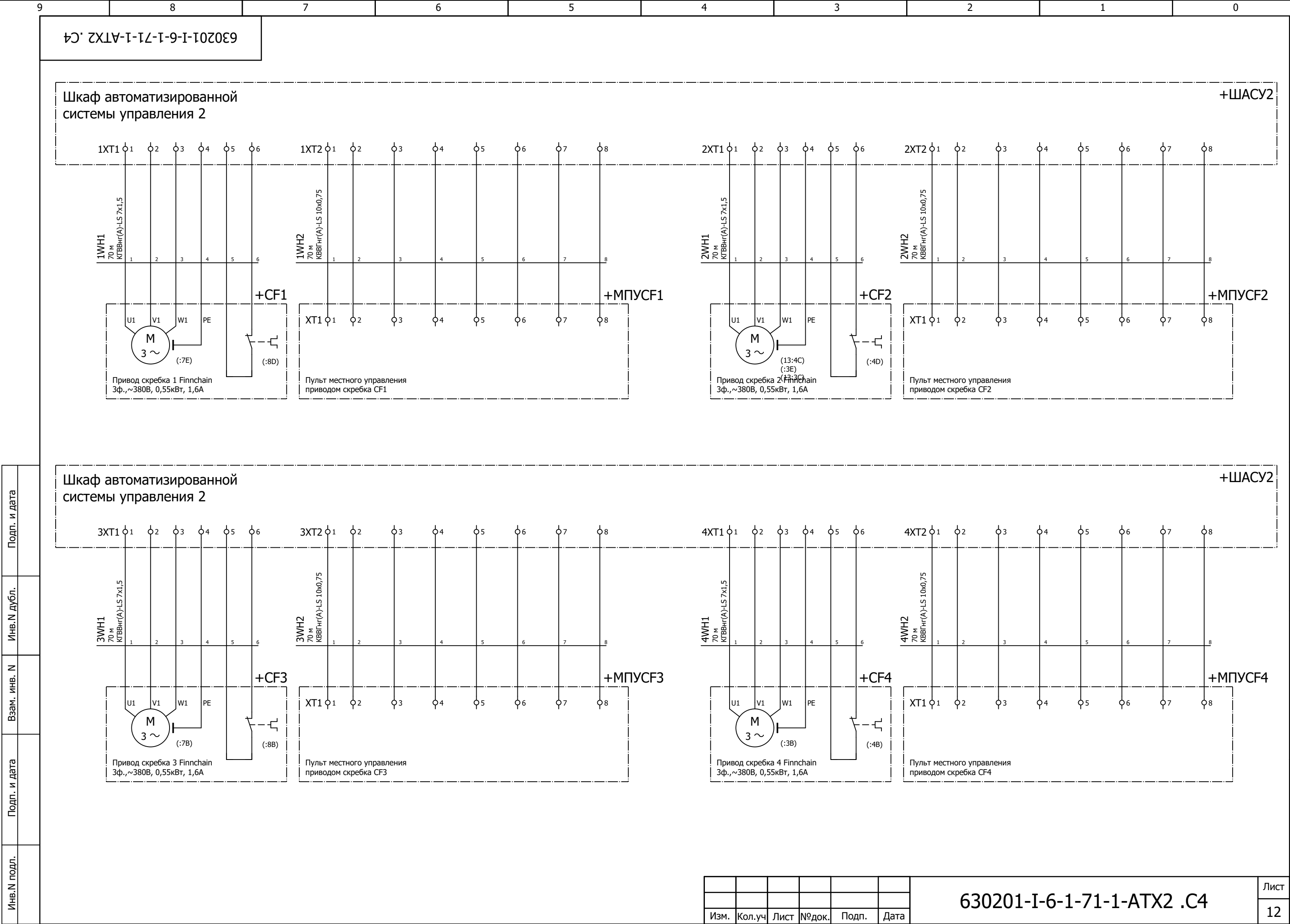
Шкаф автоматизированной системы управления 2

+ШАСУ2



Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

630201-I-6-1-71-1-ATX2 .C4

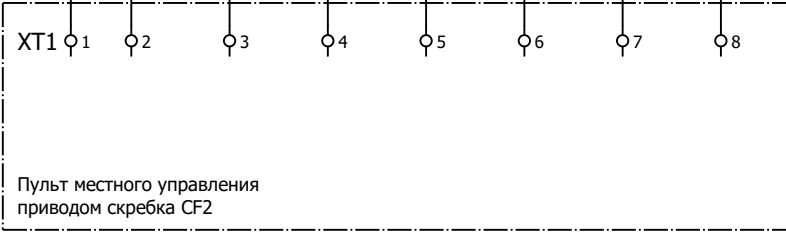
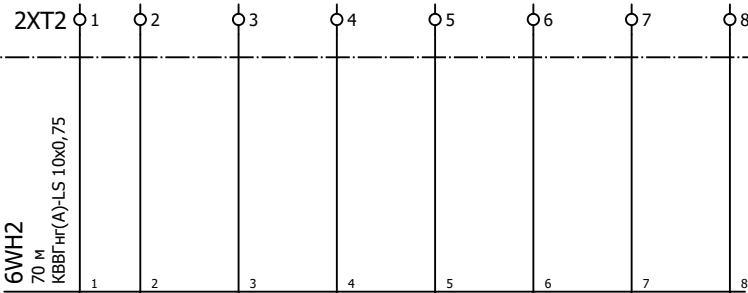
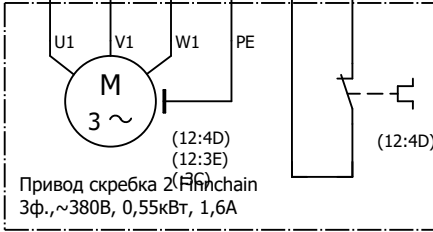
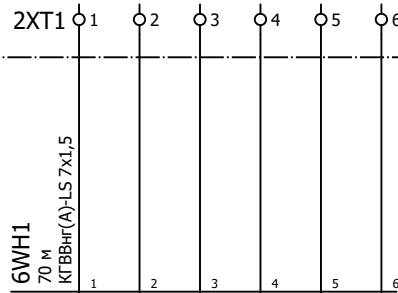
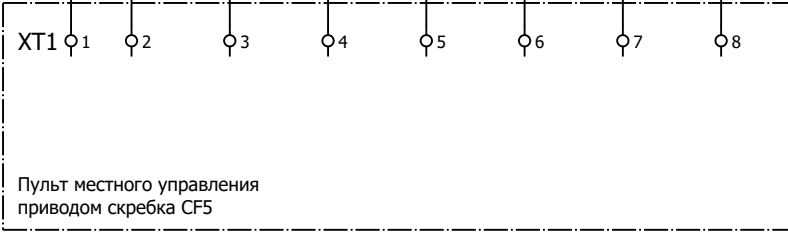
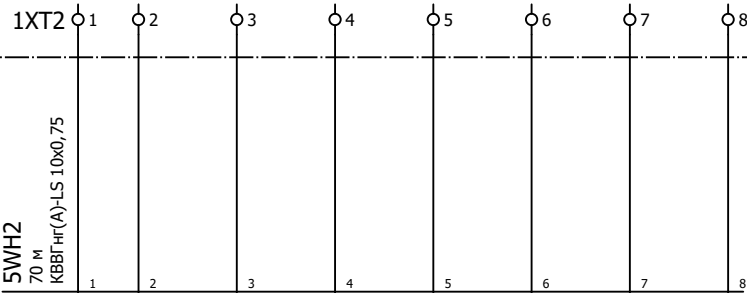
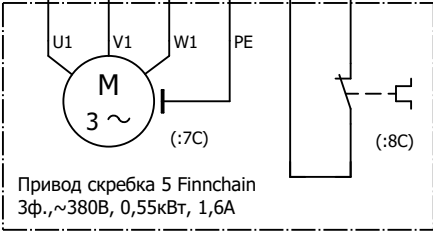
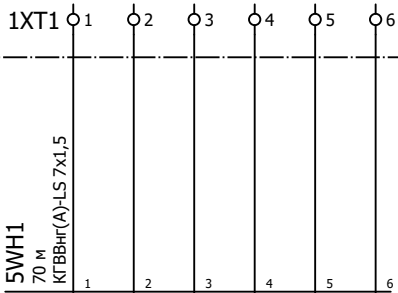


Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

630201-I-6-1-71-1-ATX2 .C4

Шкаф автоматизированной системы управления 2

+ШАСУ2



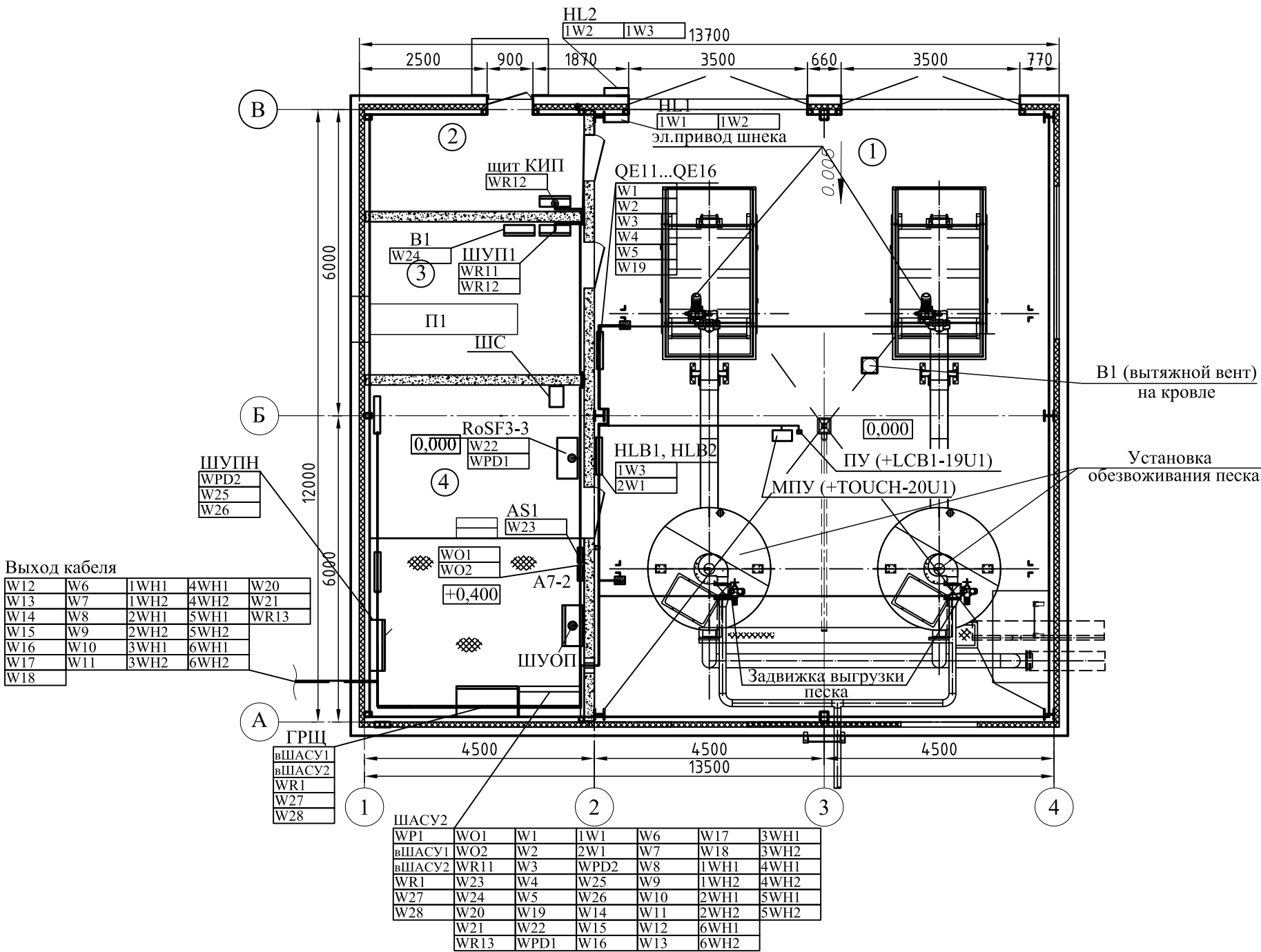
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

630201-I-6-1-71-1-ATX2 .C4

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
1	Помещение обезвоживания песка	105.72	Д
2	Индивидуальный тепловой пункт	8,08	Д
3	Венткамера	12.60	Д
4	Электрощитовая	27.30	В4

План на отм. 0.000  
М 1:100



1. Чертеж разработан на основании Схемы функциональной автоматизации.  
2. Кабели от шкафов, ПУ прокладывать по стенам в металлическом лотке на высоте не ниже 2 м и в наполном лотке с крышкой, одиночные кабели прокладывать по стене на скобах на высоте не ниже 2 м, к электроприводам прокладывать в трубах и металлорукавах, трубы крепить к опорным стойкам установки для обезвоживания.

630201-I-6-1-71-1-ATX2					
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.	Подпись	Дата
Разраб.		Басалаев			06.20
Разраб.		Бойко О.В.			06.20
Автоматизация технологических процессов Здание песковых бункеров - I очередь.					
План расположения оборудования					
Н. контр.		Басалаев			06.20
Разраб.		Бойко О.В.			06.20
Стадия				Лист	Листов
Р				1	1
ЗАО "Эра-Инжиниринг"					

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.	WP1	ШАСУ2	Контур РЕ		гофра		ПуГВ	1х6	5																																																																																																				
2.	WR1	ШАСУ2	ГРЩ 1QF		Лоток, гофра		КИПЭВнг(A)-LS	2х2х0,6	10																																																																																																				
3.	WR2	ГРЩ 1QF	ГРЩ 2QF		гофра		КИПЭВнг(A)-LS	2х2х0,6	5																																																																																																				
4.	W27	ШАСУ2	ГРЩ		Лоток, гофра		КВВГнг(A)-LS	10х0,75	10																																																																																																				
5.	W28	ШАСУ2	ГРЩ		Лоток, гофра		КВВГнг(A)-LS	10х0,75	10																																																																																																				
6.	WR11	ШАСУ2	ШУП1		Лоток, гофра		КИПЭВнг(A)-LS	2х2х0,6	25																																																																																																				
7.	WR12	ШУП1	Щит КИП		Лоток, гофра		КИПЭВнг(A)-LS	2х2х0,6	20																																																																																																				
8.	WO1	ШАСУ2	A7-2(CC)		Лоток, гофра		SM		25																																																																																																				
9.	WO2	ШАСУ2	A7-2(CC)		Лоток, гофра		SM		25																																																																																																				
10.	W20	ШАСУ2	Контейнер В2		Лоток, гофра		КВВГнг(A)-LS	3х0,75	50																																																																																																				
11.	W21	ШАСУ2	Контейнер В3		Лоток, гофра		КВВГнг(A)-LS	3х0,75	50																																																																																																				
12.	WR13	ШАСУ2	Контейнер В2		Лоток, гофра		КИПЭВнг(A)-LS	2х2х0,6	50																																																																																																				
13.	WR14	Контейнер В2	Контейнер В3		Лоток, гофра		КИПЭВнг(A)-LS	2х2х0,6	30																																																																																																				
14.	W1	ШАСУ2	QE-11(O2)		Лоток, гофра		КИПЭВнг(A)-LS	2х2х0,6	30																																																																																																				
15.	W2	ШАСУ2	QE-12(CH4)		Лоток, гофра		КИПЭВнг(A)-LS	2х2х0,6	30																																																																																																				
16.	W3	ШАСУ2	QE-13(CO)		Лоток, гофра		КИПЭВнг(A)-LS	2х2х0,6	30																																																																																																				
17.	W4	ШАСУ2	QE-14(H2S)		Лоток, гофра		КИПЭВнг(A)-LS	2х2х0,6	30																																																																																																				
<table><tr><td colspan="6"></td><td colspan="7">630201-I-6-1-71-1-ATX2.C6</td></tr><tr><td colspan="6"></td><td colspan="7" rowspan="3">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 colspan="6"></td></tr><tr><td colspan="6"></td></tr><tr><td colspan="2">Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td><td colspan="4" rowspan="2">Автоматизация технологических процессов. Здание песковых бункеров - I очередь</td><td>Стадия</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr><tr><td colspan="2">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">3</td></tr><tr><td colspan="2">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></td><td colspan="4" rowspan="3">Кабельный журнал</td><td colspan="3" rowspan="3">ЗАО «ЭРА-Инжиниринг»</td></tr><tr><td colspan="2">Н. контр.</td><td colspan="2">Басалаев</td><td colspan="2"></td><td>06.20</td></tr><tr><td colspan="2">Утв.</td><td colspan="2">Бойко</td><td colspan="2"></td><td>06.20</td></tr></table>																			630201-I-6-1-71-1-ATX2.C6													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. Здание песковых бункеров - I очередь				Стадия	Лист	Листов	Разраб.		Басалаев				06.20	Р	1	3	Провер.		Бойко				06.20								Кабельный журнал				ЗАО «ЭРА-Инжиниринг»			Н. контр.		Басалаев				06.20	Утв.		Бойко				06.20
						630201-I-6-1-71-1-ATX2.C6																																																																																																							
						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. Здание песковых бункеров - I очередь				Стадия	Лист	Листов																																																																																																
Разраб.		Басалаев				06.20					Р	1	3																																																																																																
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.

Изм. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

№	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
18.	W5	ШАСУ2	QE-15(NH3)		Лоток, гофра		КИПЭВнг(A)-LS	2х2х0,6	30			
19.	1W1	ШАСУ2	HL1		Лоток, гофра		КВВГнг(A)-LS	3х0,75	40			
20.	1W2	HL1	HL2		Лоток, гофра		КВВГнг(A)-LS	3х0,75	10			
21.	1W3	HL2	HLB1		Лоток, гофра		КВВГнг(A)-LS	3х0,75	25			
22.	2W1	ШАСУ2	HLB2		Лоток, гофра		КВВГнг(A)-LS	3х0,75	20			
23.	W22	ШАСУ2	RoSF3-3		Лоток, гофра		КВВГнг(A)-LS	10х0,75	20			
24.	WPD1	ШАСУ2	RoSF3-3		Лоток, гофра		КИПЭВнг(A)-LS	2х2х0,6	20			
25.	WPD2	ШАСУ2	ШУПН		Лоток, гофра		КИПЭВнг(A)-LS	2х2х0,6	20			
26.	W25	ШАСУ2	ШУПН		Лоток, гофра		КВВГнг(A)-LS	19х0,75	20			
27.	W26	ШАСУ2	ШУПН		Лоток, гофра		КВВГнг(A)-LS	19х0,75	20			
28.	W23	ШАСУ2	AS1		Лоток, гофра		МКЭШВнг(A)-LS	2х2х0,5	25			
29.	W24	ШАСУ2	ПЧ В1		Лоток, гофра		КВВГнг(A)-LS	10х0,75	25			
30.	W19	ШАСУ2	QE-16		Лоток, гофра		МКЭШВнг(A)-LS	2х2х0,5	30			
31.												
32.												
33.												
34.												
35.												
36.												
37.												
							Изм.	Кол.вч	Лист	№ док	Подп.	Дата
							630201-I-6-1-71-1-ATX2.C6					Лист
												2



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

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-6-1-71-1-ATX2.01	ШАСУ2	«ЧЭАЗ»	шт.	1							
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-копульпы		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		МПУСF1-МПУСF6	«ЧЭАЗ»	шт	6		Учтен в 630201-I-6-1-43-1-ATX5					
	2. ПРИБОРЫ И СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ												
LS1, LS2, LS3, LS4, LS5, LS6	Сигнализатор уровня песка в приемке песколовки с кабелем 50 м	LC2-1		АРМАТЕХ Санкт-Петербург	шт.	6		Учтен в 630201-I-6-1-43-1-ATX5					
PT1, PT2, PT3, PT4, PT5, PT6, PT7	Датчик давления DMP 331 с открытой мембраной, избыточное, диапазон 0...10 кгс/см², выход 4...20мА/2-х пров., присоеди-ние M20x1,5, к.т. 0,5 с заводской поверкой	DMP 331-110/1002/1/5/200/500/1/00R		BD Sensors	шт.	7		Учтен в 630201-I-6-1-43-1-ATX5					
	Кран трехходовой к манометру и преобразователю давления			РОСМА	шт.	12		Учтен в 630201-I-6-1-43-1-ATX5					
PI1, PI2, PI3, PI4, PI5, PI6, PI7	Манометр, диапазон измерения 0...10кгс/см², к.т.1,5; штуцер радиальный M20x1,5	TM-520		РОСМА	шт.	7		Учтен в 630201-I-6-1-43-1-ATX5					
	Разделитель мембранный к манометру	PM-C10		РОСМА	шт.	7		Учтен в 630201-I-6-1-43-1-ATX5					
	Кран трехходовой к манометру и преобразователю давления			РОСМА	шт.	12		Учтен в 630201-I-6-1-43-1-ATX5					
								630201-I-6-1-71-1-ATX2.B4					
									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					
			Разраб.		Басалаев			06.20	Автоматизация технологических процессов. Зда-ние песковых бункеров – I очередь		Стадия	Лист	Листов
			Проверил		Бойко			06.20			Р	1	7
									Спецификация оборудования, изделий и материалов		ЗАО «ЭРА-Инжиниринг»		
			Н. контр.		Басалаев			06.20					
Утв.		Бойко			06.20								



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №											Лист		
			630201-I-6-1-71-1-ATX2.B4										2		
			Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата							

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №											Лист	
			630201-И-6-1-71-1-АТХ2.В4										3	
			Изм.	Копия	Лист	№ док	Подпись	Дата						





"Автоматизация технологических процессов  
Здание песковых бункеров - I очередь"

ШАСУ2.

Шкаф автоматизированной  
системы управления 2

**Рабочая конструкторская документация**

630201-I-6-1-71-1-ATX2.01

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
					<b>Электротехнические изделия</b>		
			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-6-1-71-1-ATX2.01	







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.Н дубл.	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	РЕ
			56		Автоматический выключатель iC-60N, 1-полюс, In=6А, хар-ка С 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.Н подл.							
							Лист
							6
Изм.	Лист	N документа		Подпись	Дата	630201-I-6-1-71-1-ATX2.01	

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-6-1-71-1-ATX2.01</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	
Инв. N подл.						630201-I-6-1-71-1-ATX2.01						Лист
												8
	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					
Инов. N подл.																
	Изм.	Лист	N документа	Подпись	Дата	630201-I-6-1-71-1-ATX2.01						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. Степень защиты – IP54
- 3. Масса – определяется взвешиванием
- 4. Год изготовления – 2020

№№	Наименование	Размер, мм	Примечание
Табл. 1	Поз. обозначение – ШАСУ2	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	

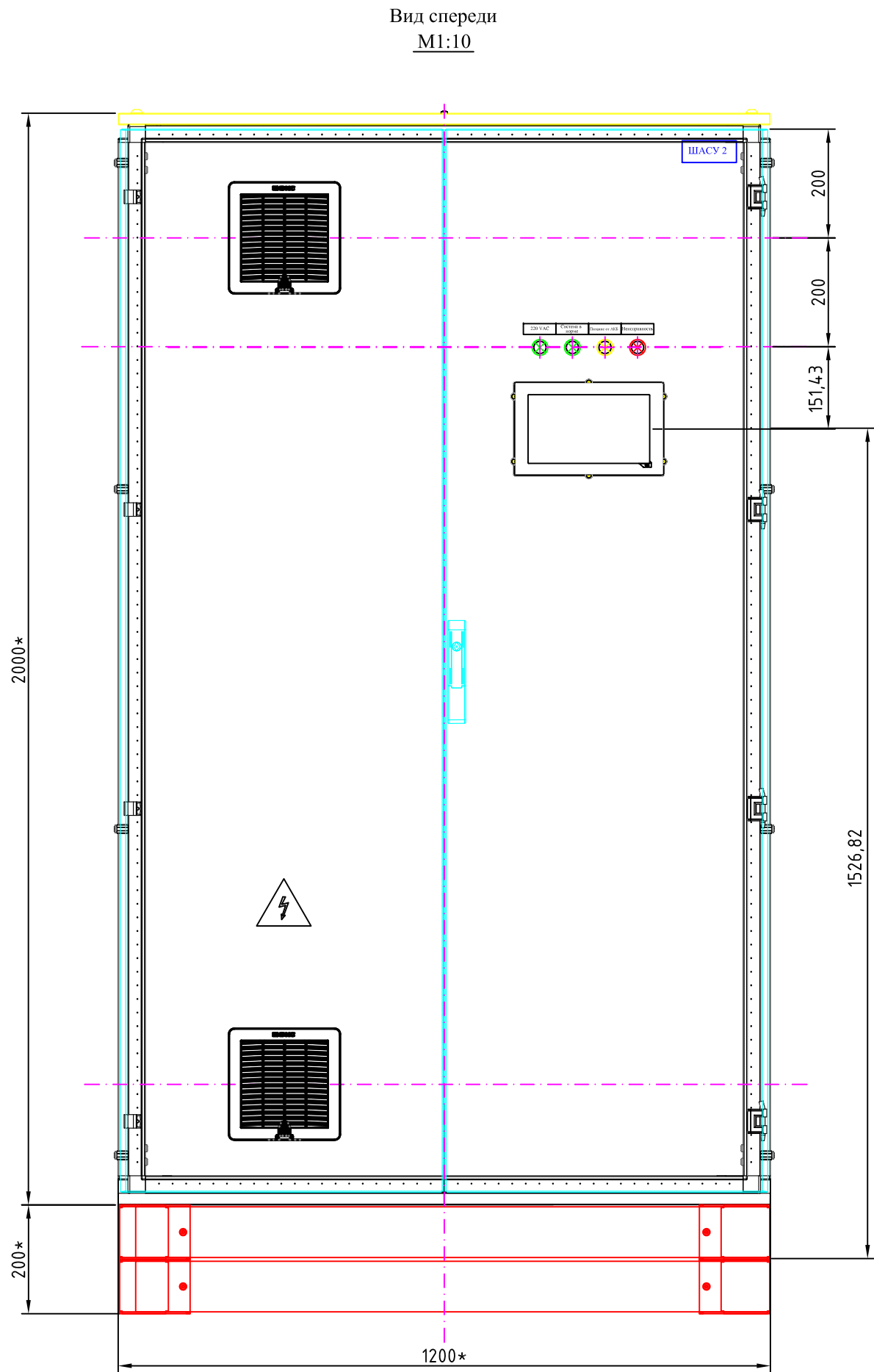
Технические требования:

- 1. \* Размеры для справок.
- 2. Таблички 1–6 (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. №

						630201-1-6-1-71-1-АТХ2.01 СБ								
						ШАСУ2. Шкаф автоматизированной системы управления 2				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

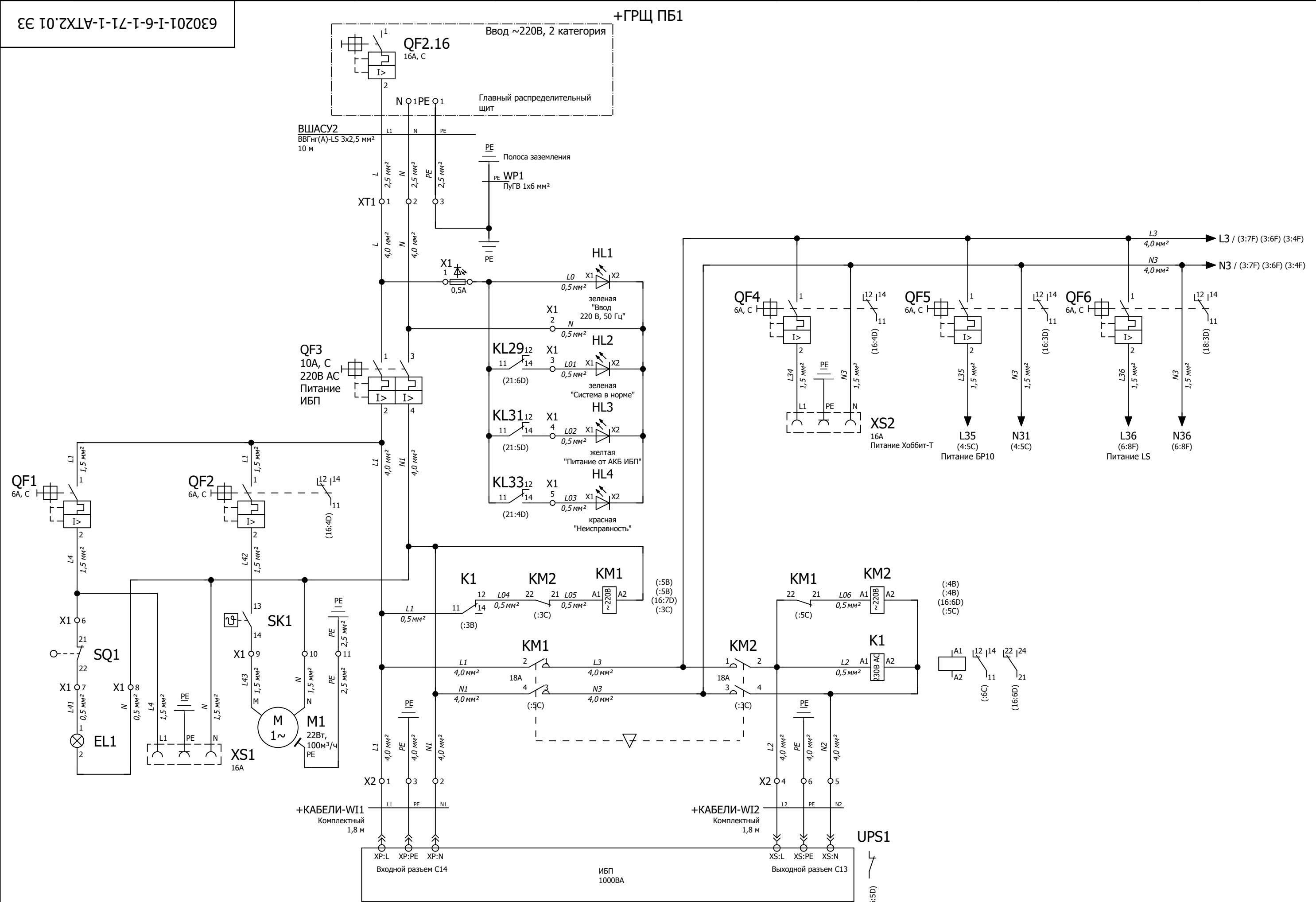
630201-1-6-1-71-1-АТХ2.01 СБ

Лист
2

[illegible]

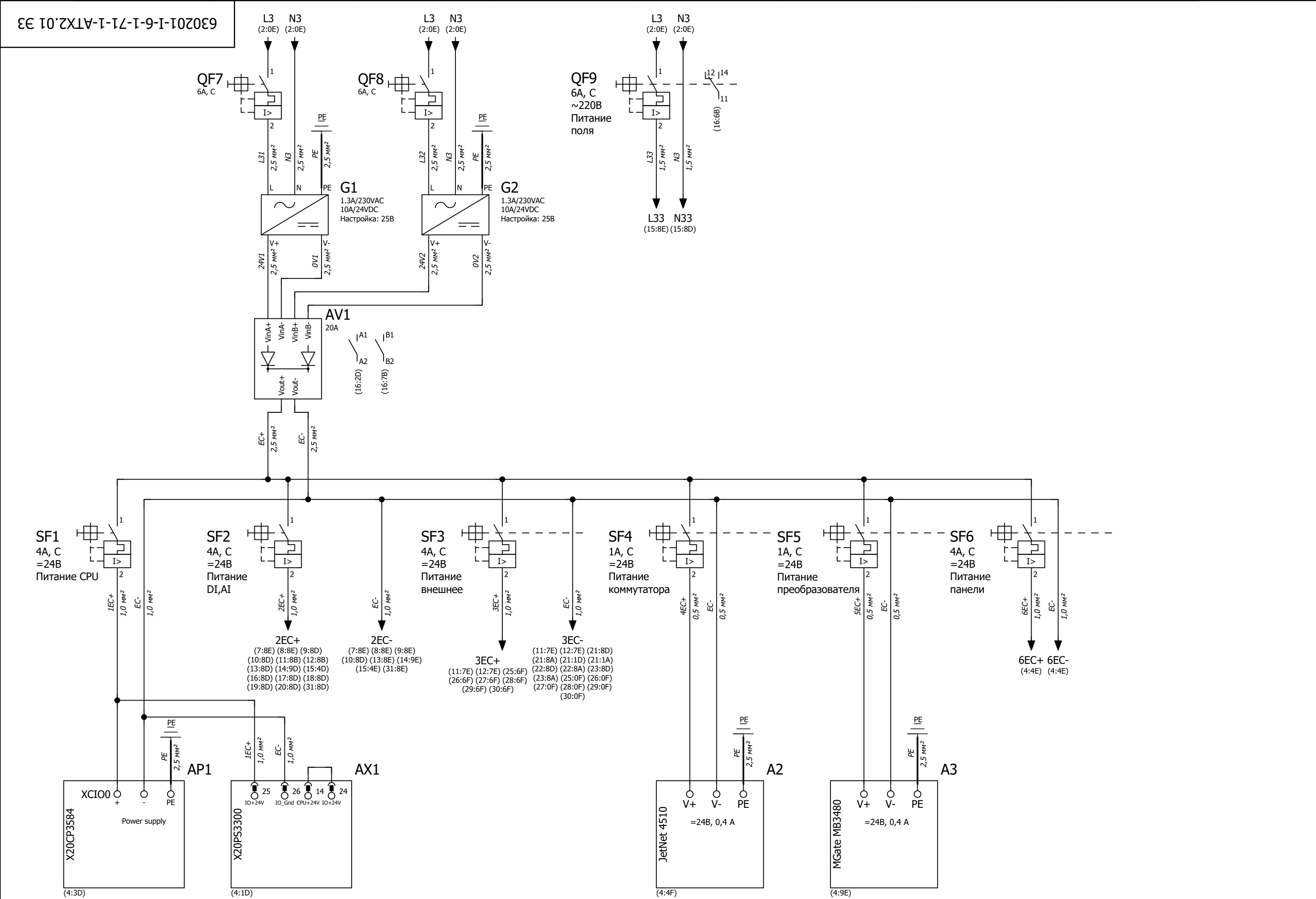


Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

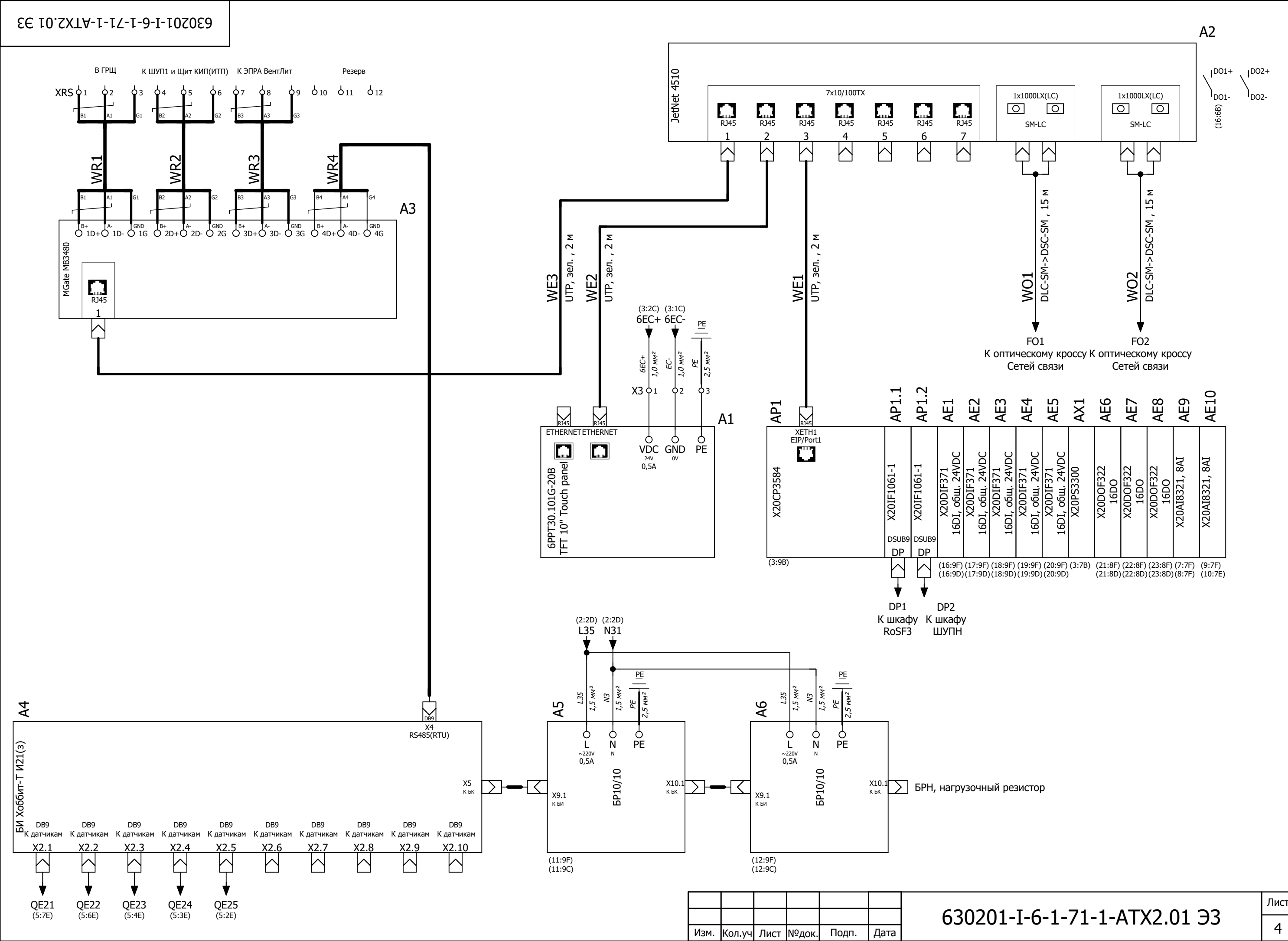


Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	630201-I-6-1-71-1-ATX2.01 Э3	Лист
							2

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



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



A4

БИ Хоббит-Т И21(з)

DB9

К датчикам

X2.1

QE21

(5:7E)

DB9

К датчикам

X2.2

QE22

(5:6E)

DB9

К датчикам

X2.3

QE23

(5:4E)

DB9

К датчикам

X2.4

QE24

(5:3E)

DB9

К датчикам

X2.5

QE25

(5:2E)

DB9

К датчикам

X2.6

DB9

К датчикам

X2.7

DB9

К датчикам

X2.8

DB9

К датчикам

X2.9

DB9

К датчикам

X2.10

X4

RS485(RTU)

X5

К БК

A5

L35

1,5 мм²

N3

1,5 мм²

PE

2,5 мм²

BP10/10

X9.1

К БИ

X10.1

К БК

A6

L35

1,5 мм²

N3

1,5 мм²

PE

2,5 мм²

BP10/10

X9.1

К БИ

X10.1

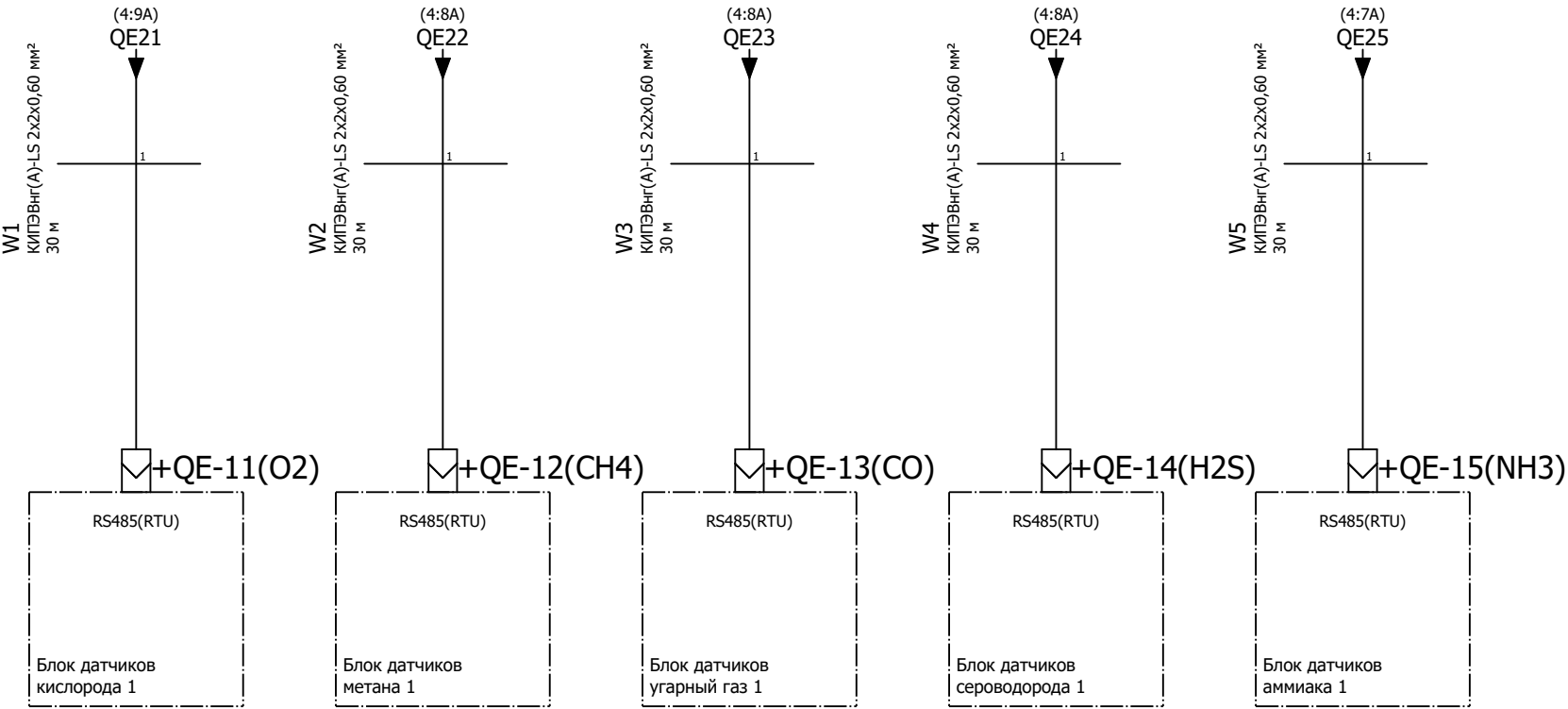
К БК

БРН, нагрузочный резистор

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

630201-I-6-1-71-1-АТХ2.01 ЭЗ

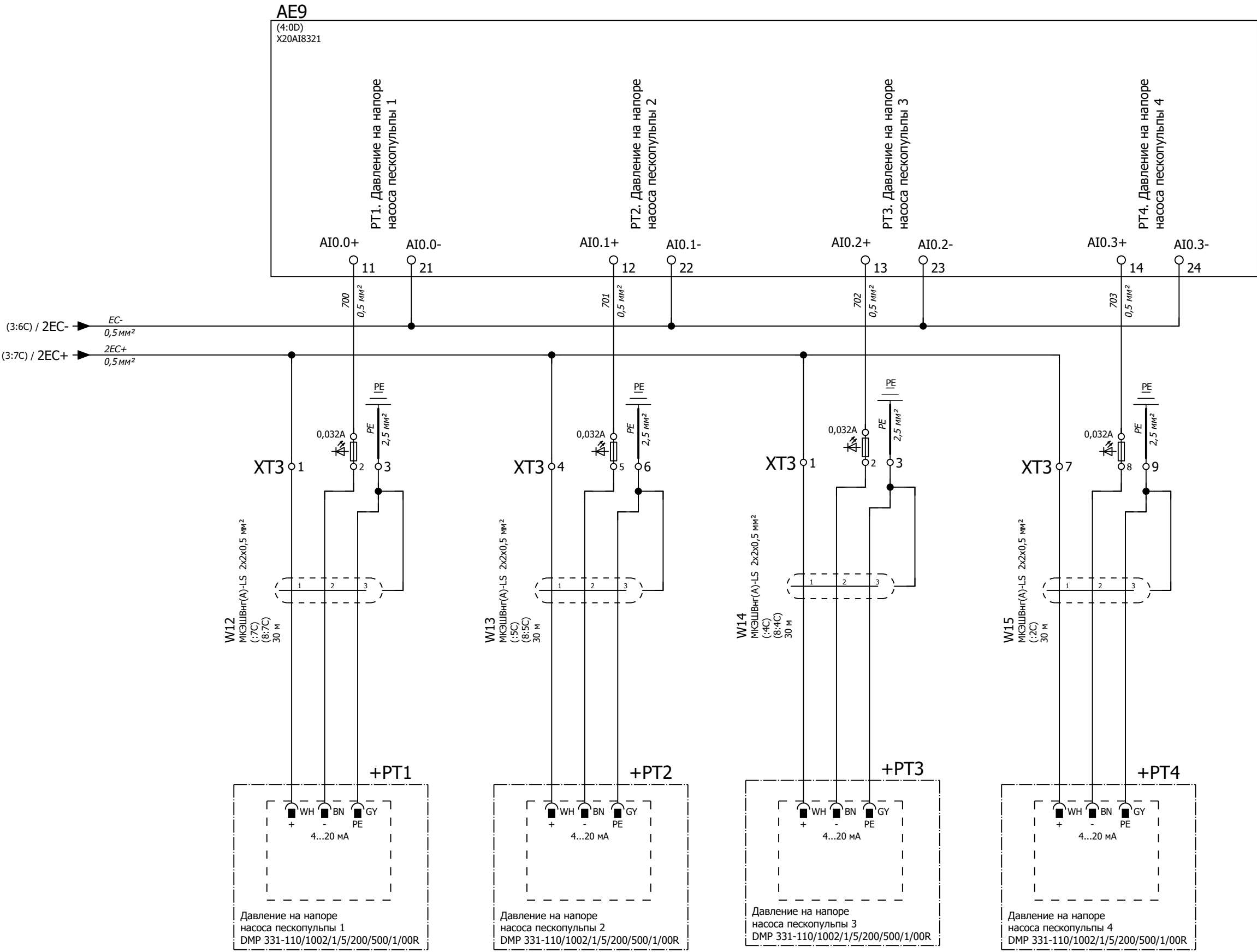


630201-I-6-1-71-1-АТХ2.01 ЭЗ



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

630201-I-6-1-71-1-ATX2.01 ЭЗ



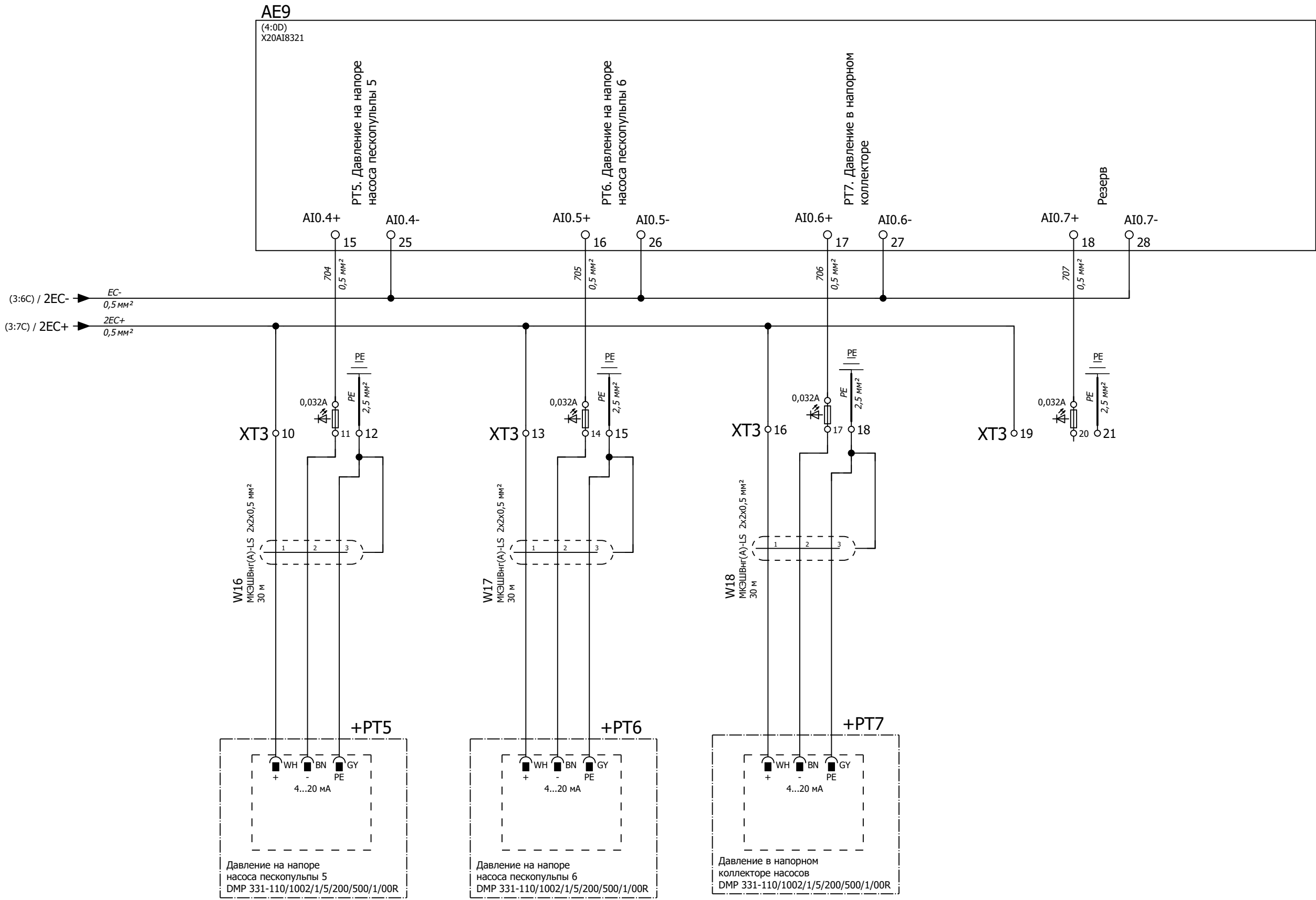
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

630201-I-6-1-71-1-ATX2.01 ЭЗ

Лист
7

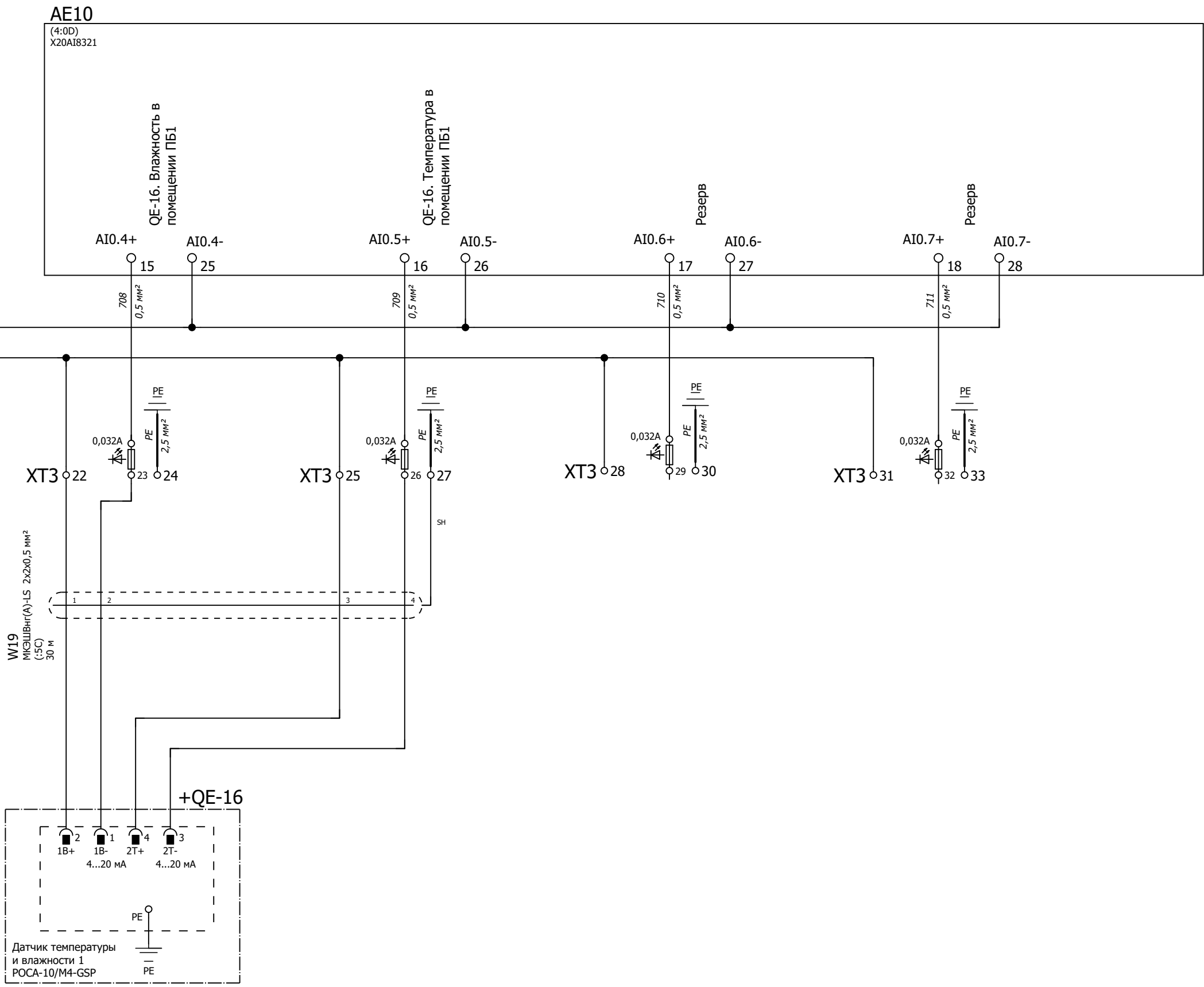
Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

630201-I-6-1-71-1-ATX2.01 ЭЗ



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

630201-I-6-1-71-1-ATX2.01 ЭЗ

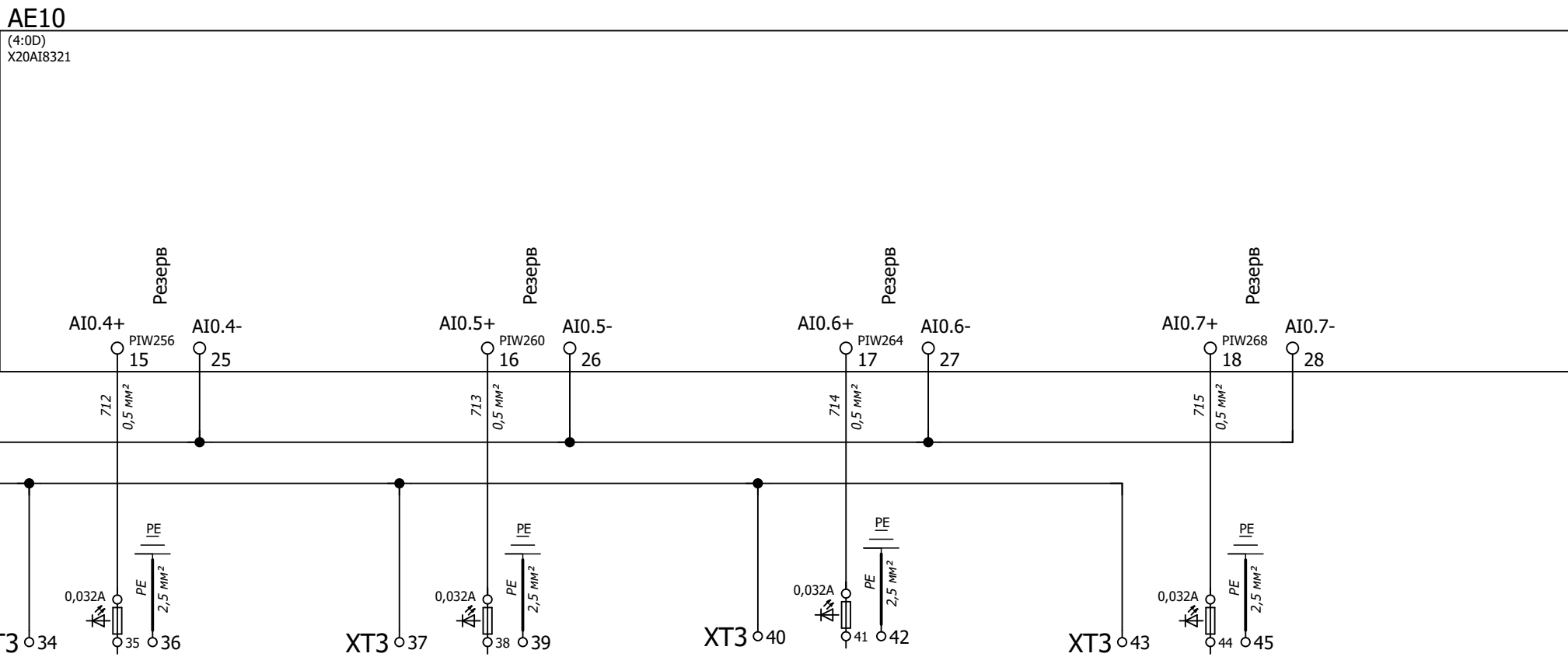


Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	630201-I-6-1-71-1-ATX2.01 ЭЗ	Лист
							9



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

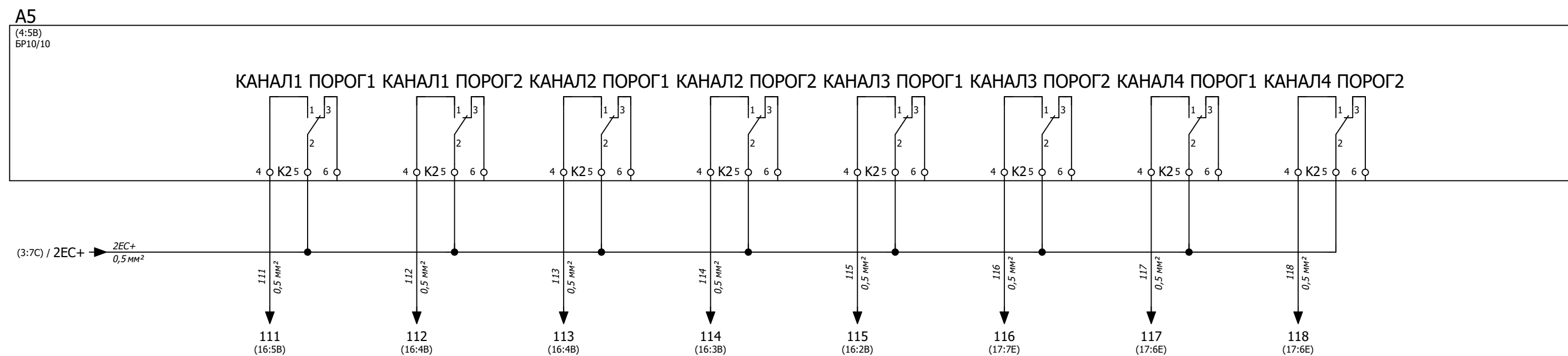
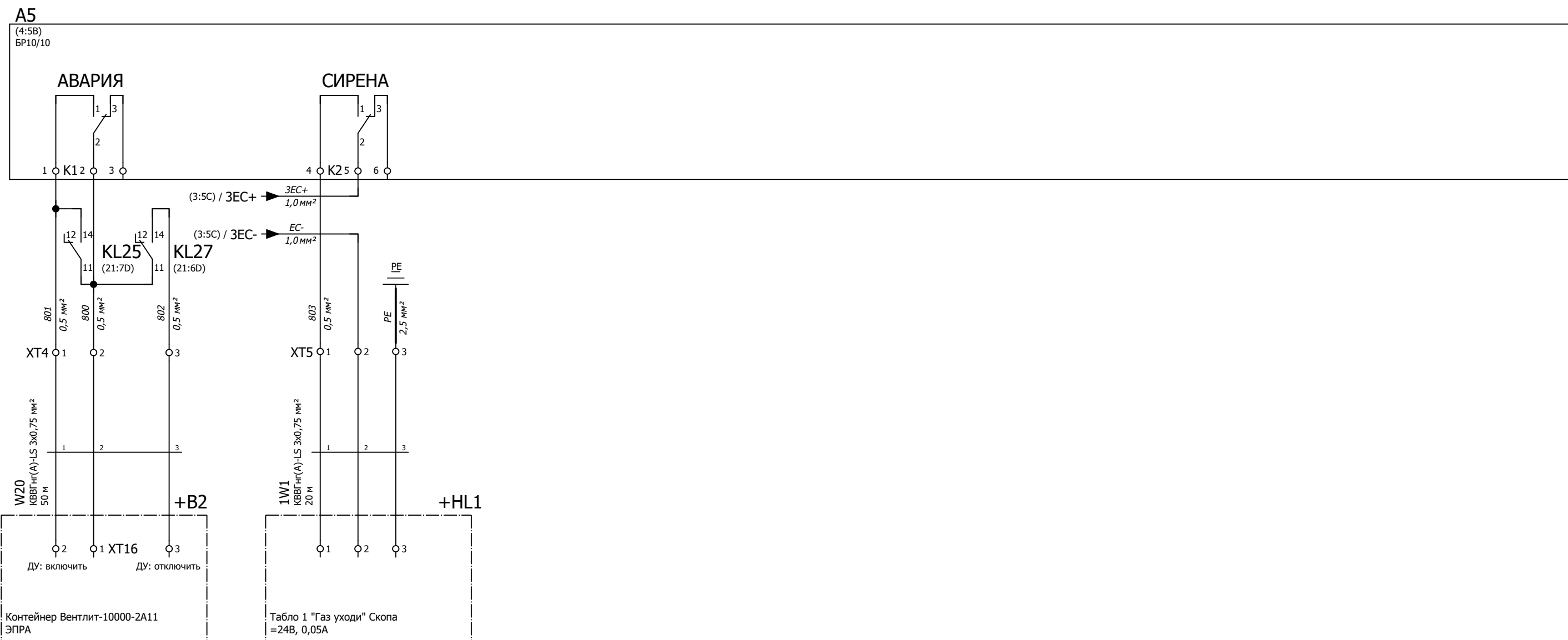
630201-I-6-1-71-1-ATX2.01 Э3



Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

630201-I-6-1-71-1-ATX2.01 Э3

Лист
10



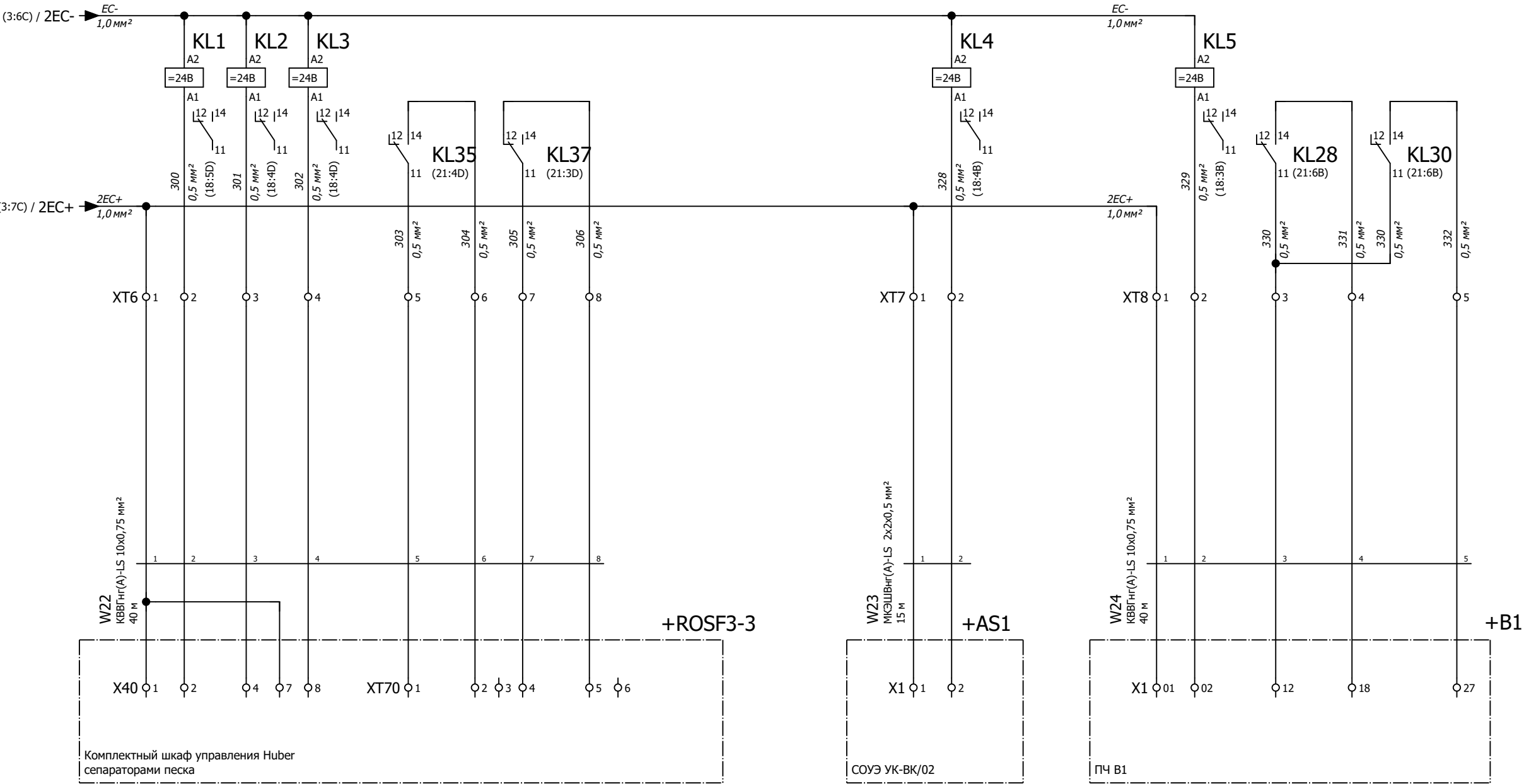
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата

						630201-I-6-1-71-1-ATX2.01 ЭЗ	Лист
							11
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



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

630201-I-6-1-71-1-ATX2.01 Э3

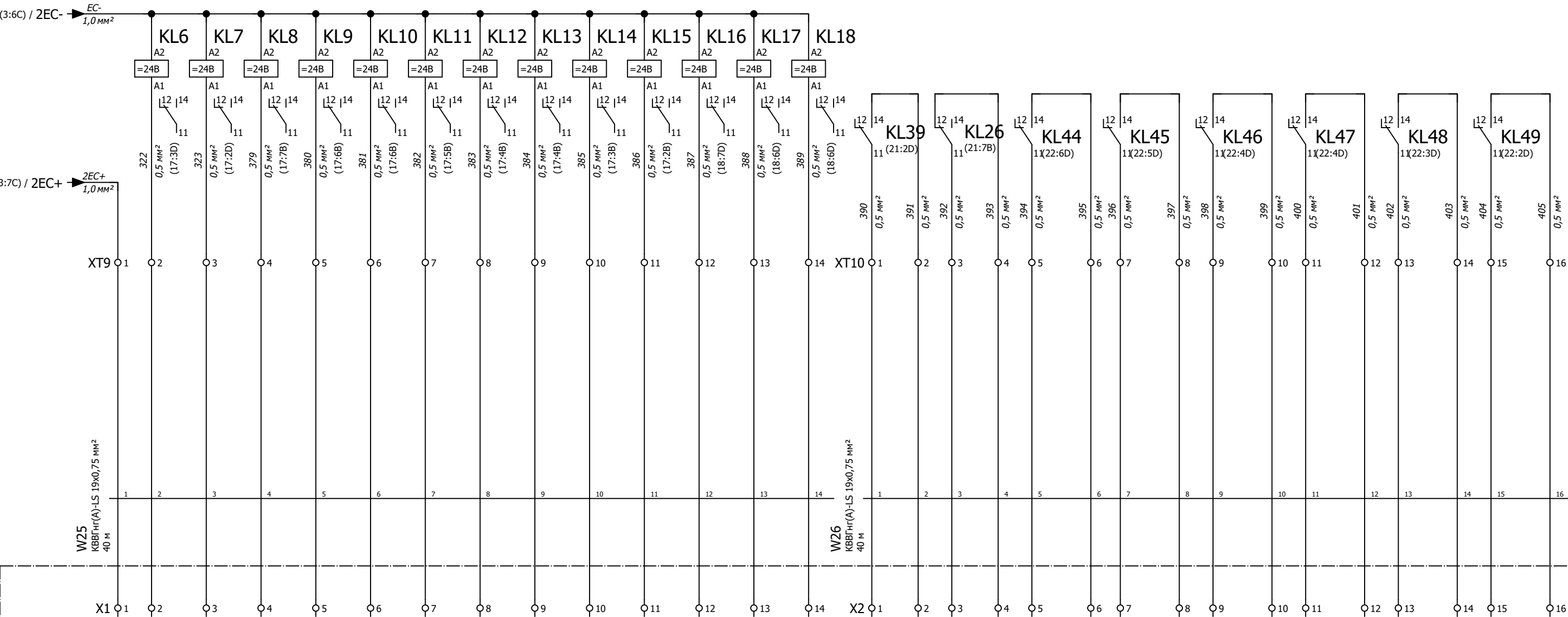


Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

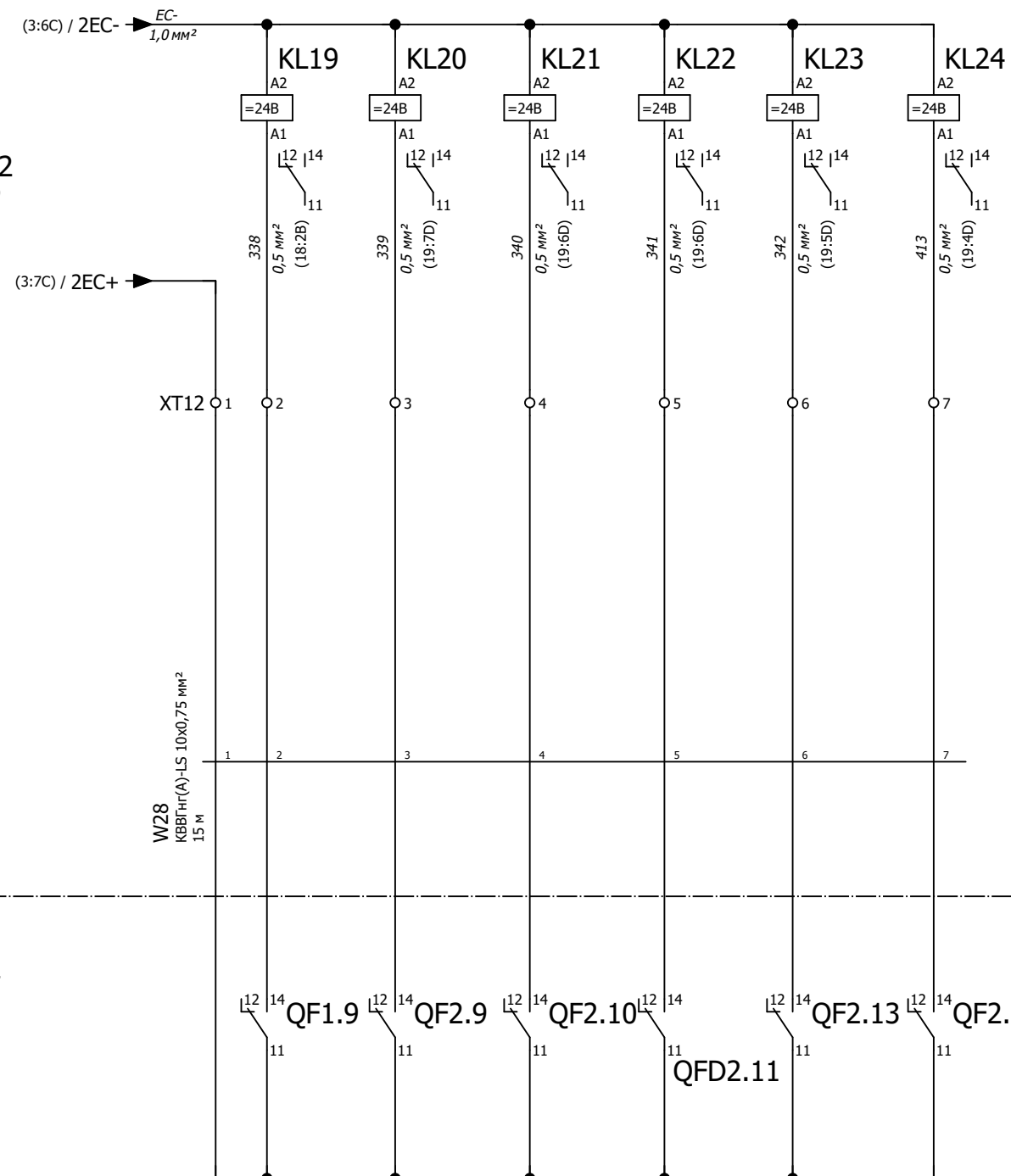
630201-I-6-1-71-1-ATX2.01 Э3

Лист
13

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

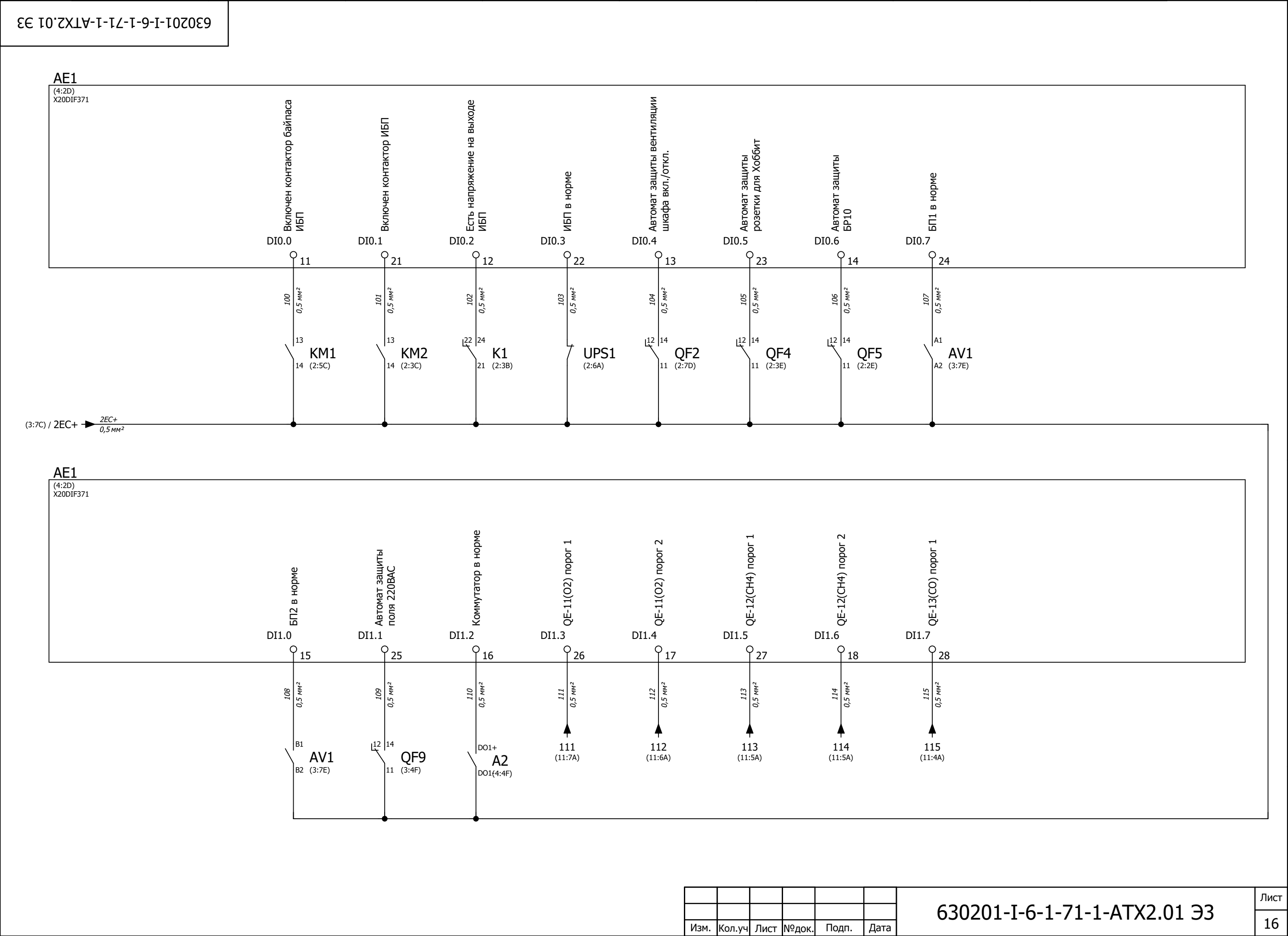


630201-I-6-1-71-1-ATX2.01 Э3

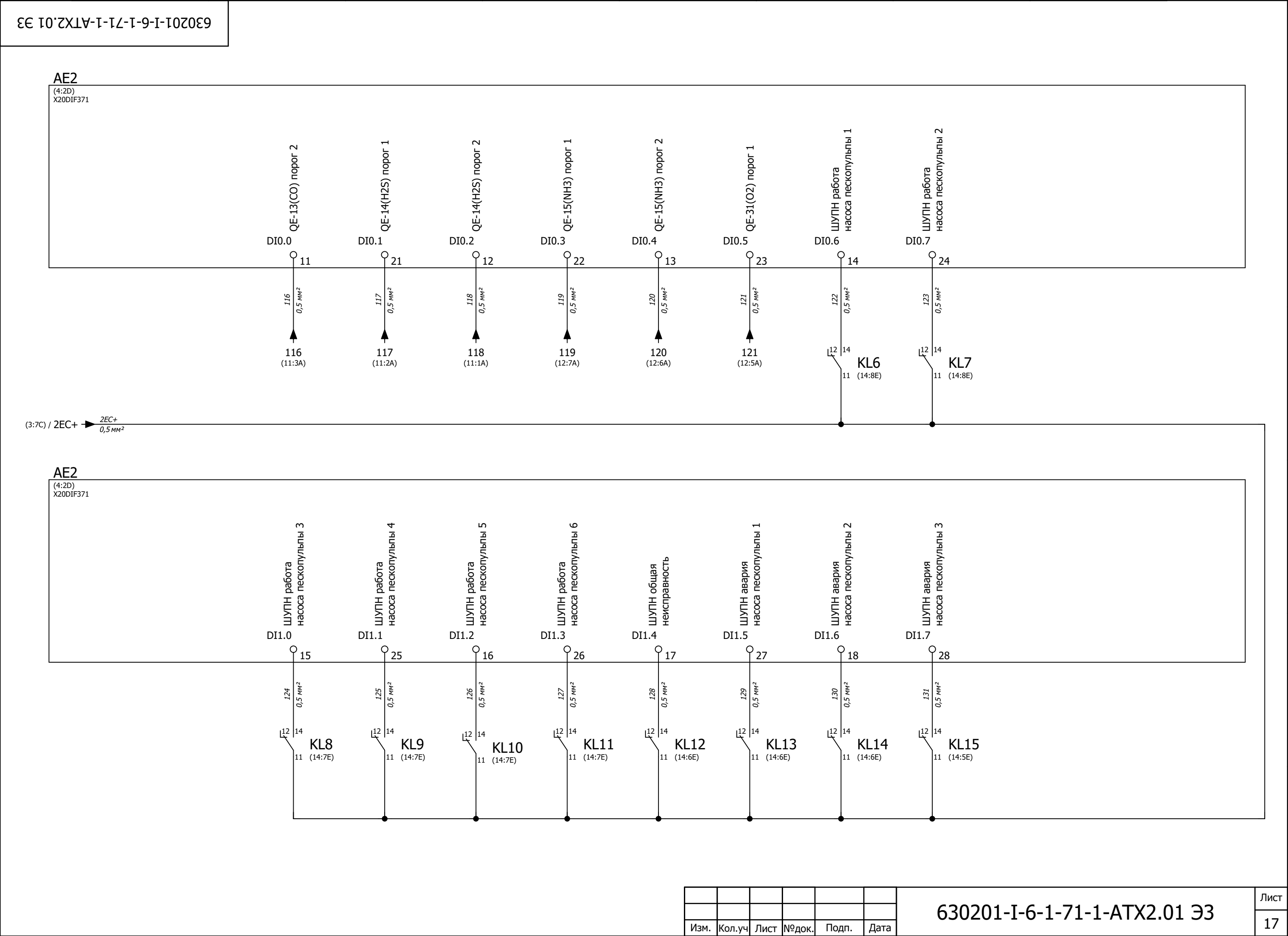


+ГРЩ ПБ1

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-6-1-71-1-ATX2.01 Э3

Лист

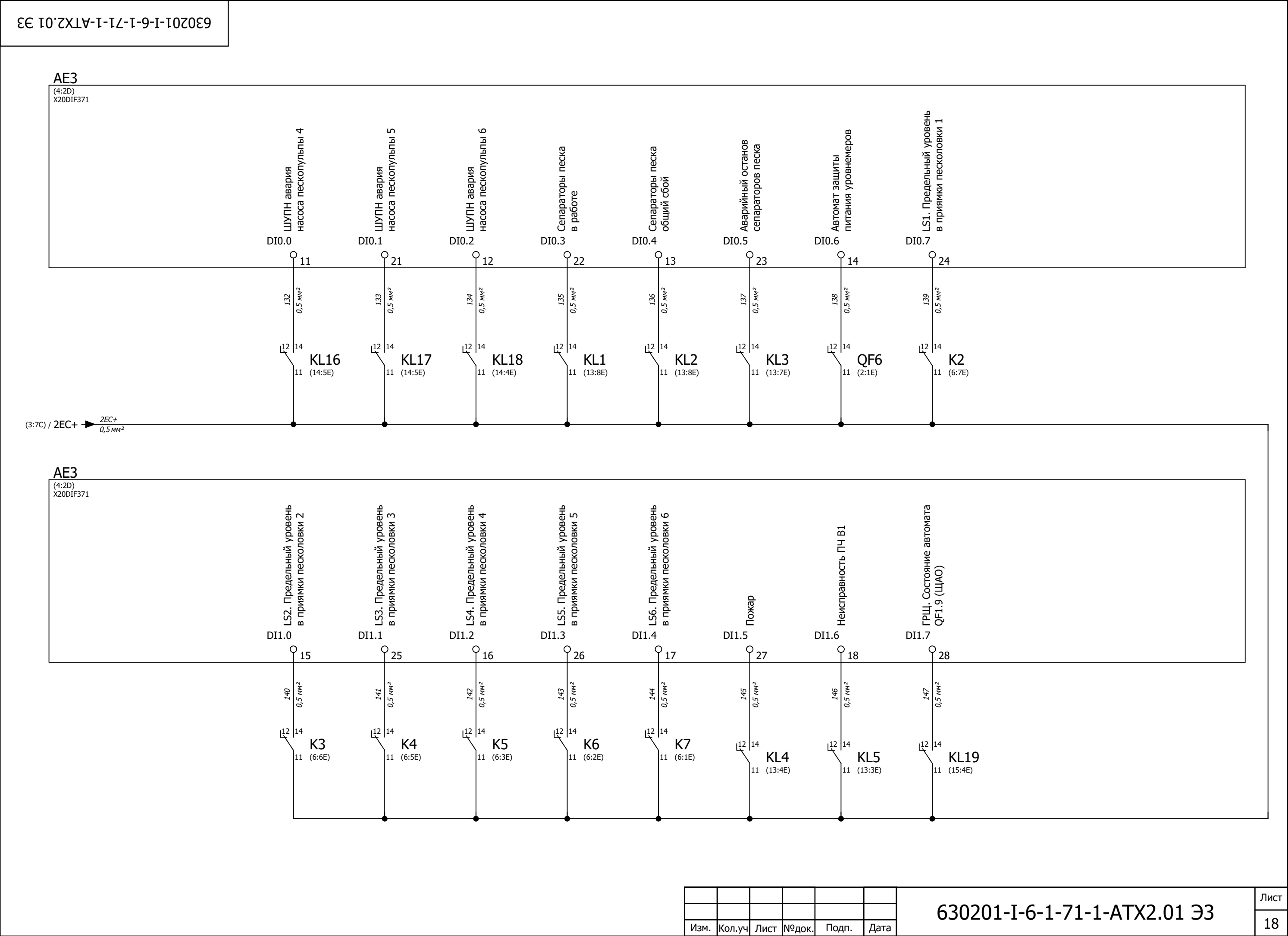
17

Копировал

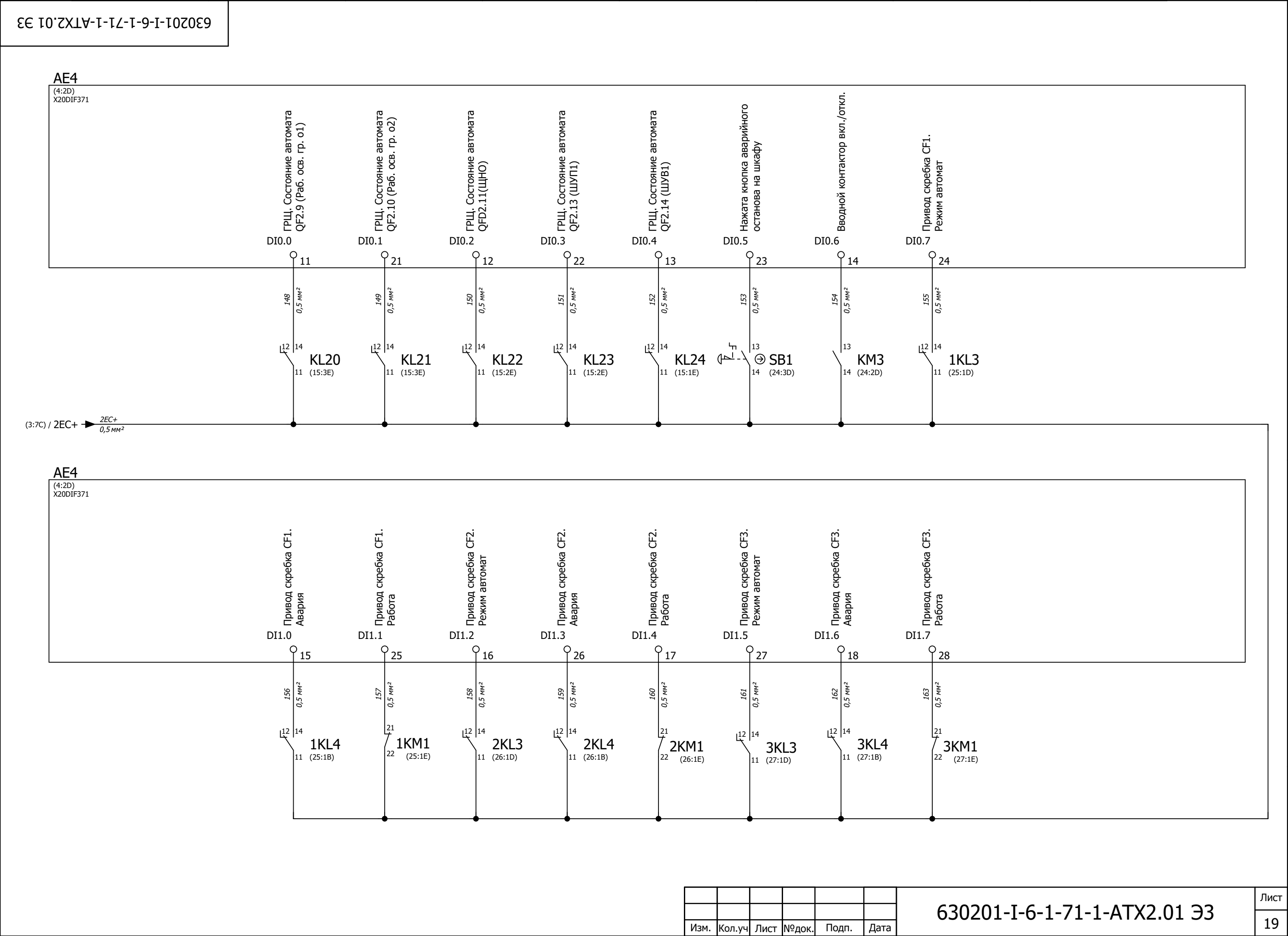
Формат А3



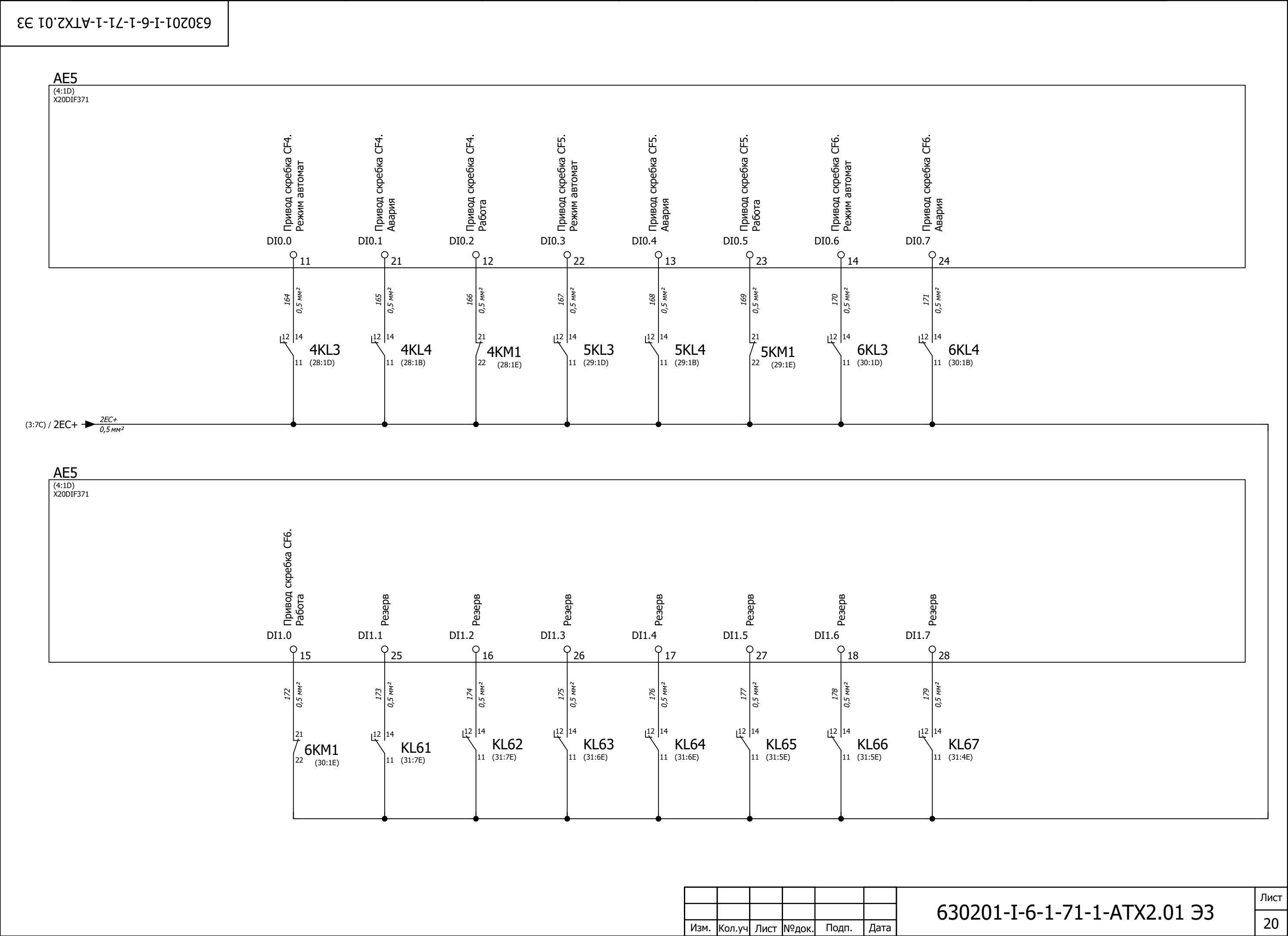
Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. и дата



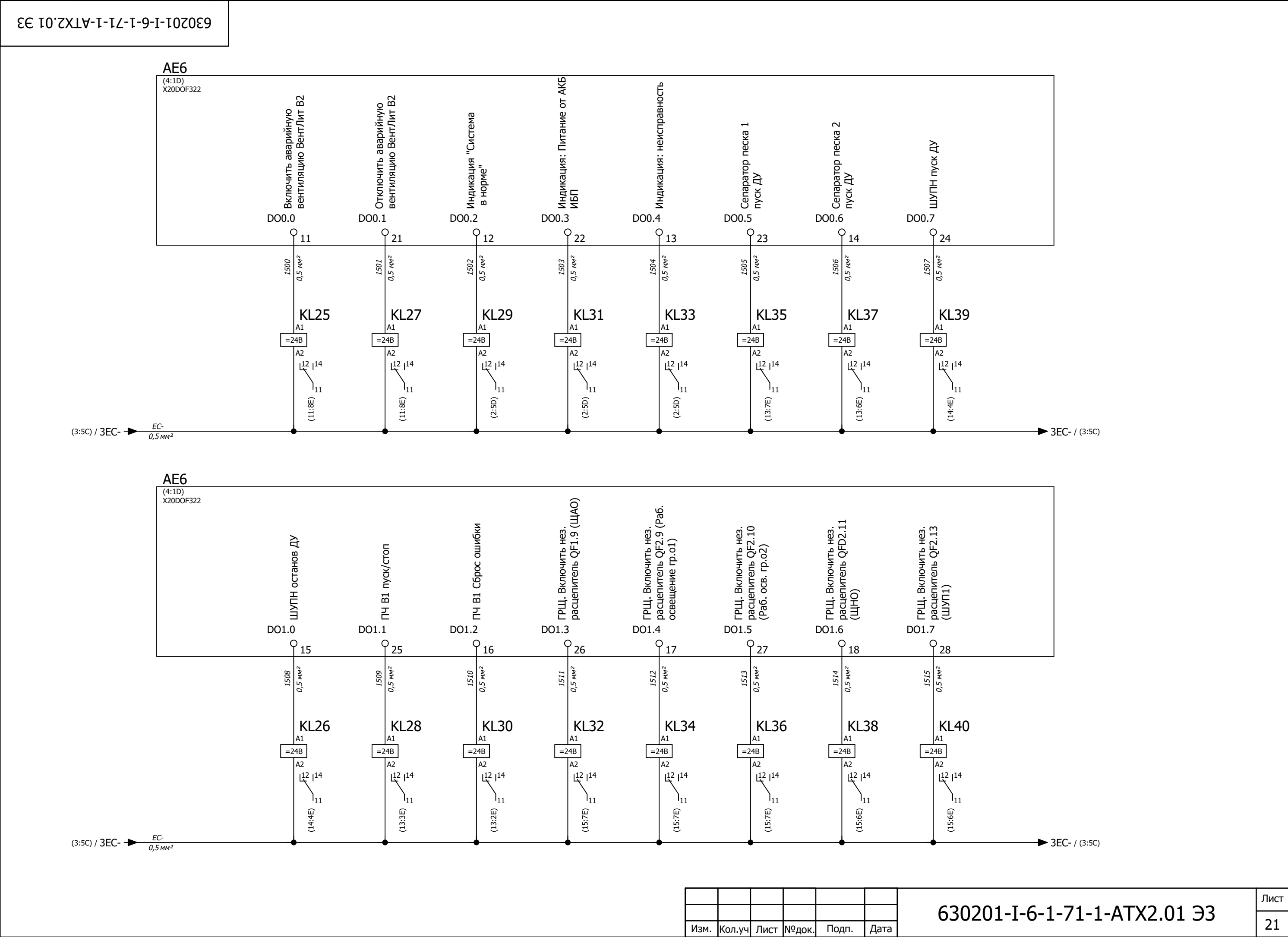
Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. и дата



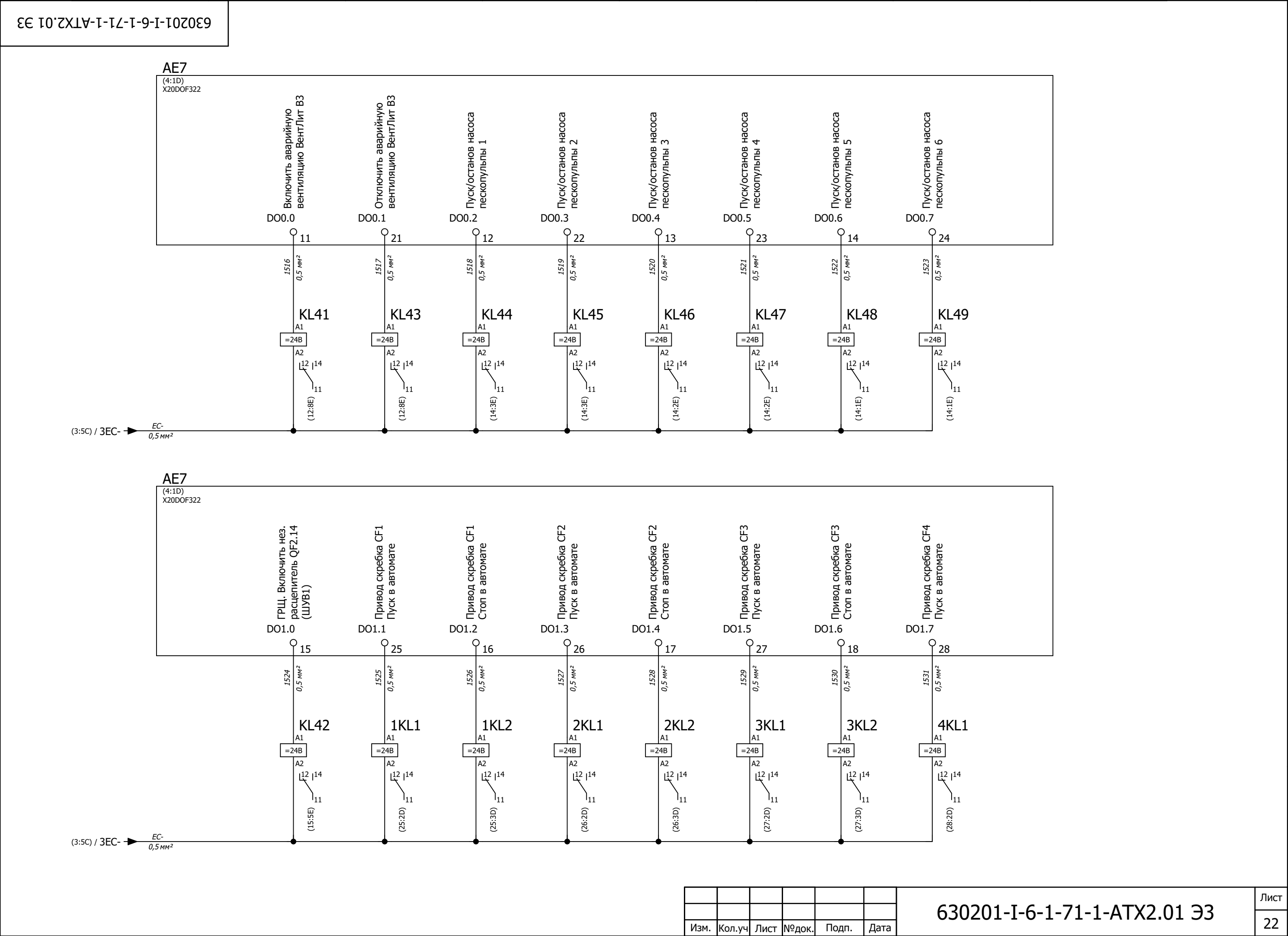
Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. и дата



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



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



Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

630201-I-6-1-71-1-ATX2.01 Э3

Лист

22

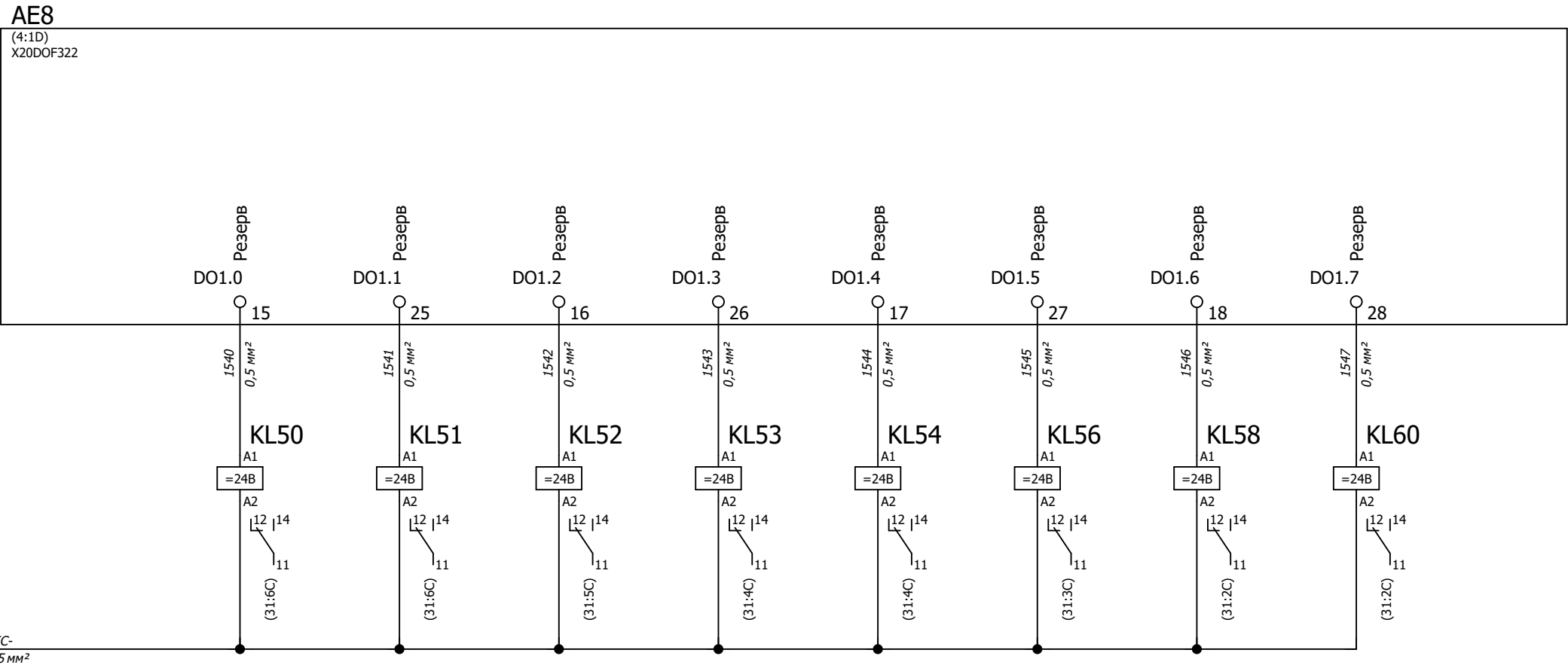
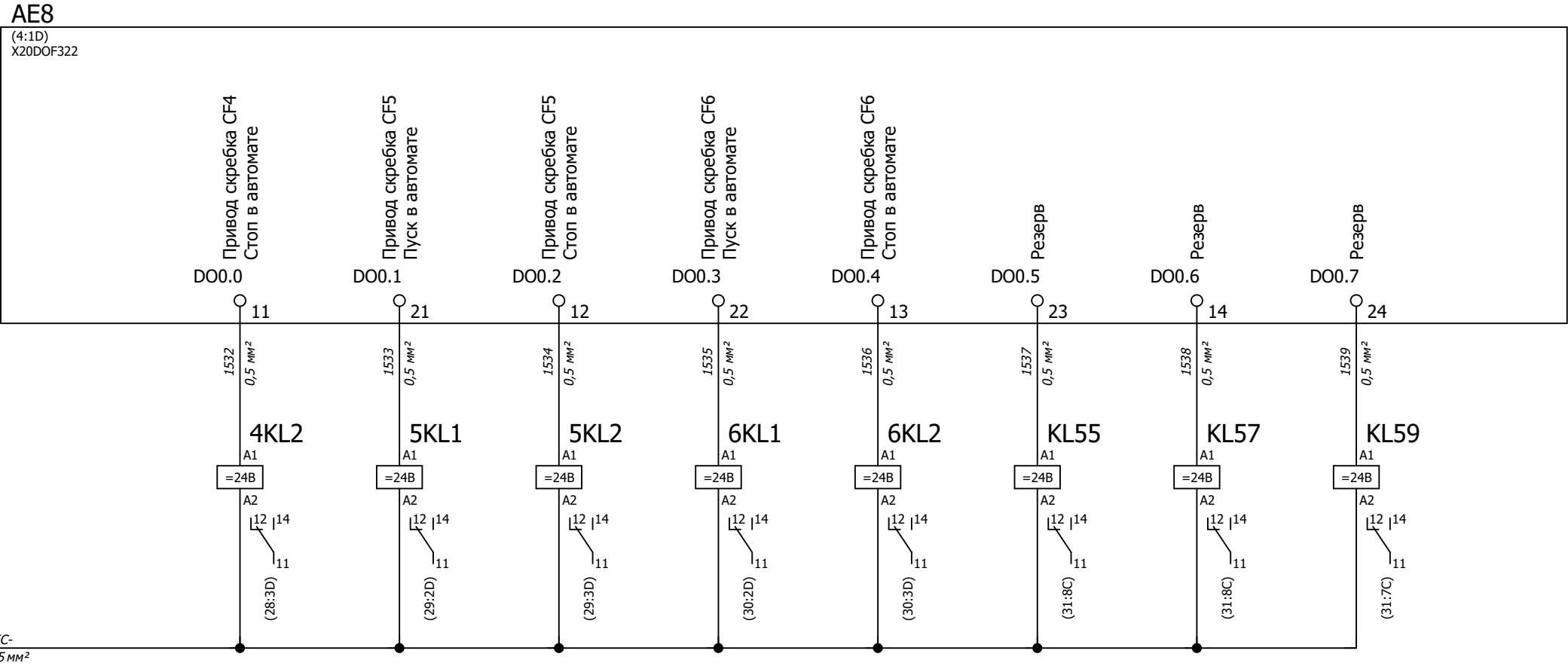
Копировал

Формат А3

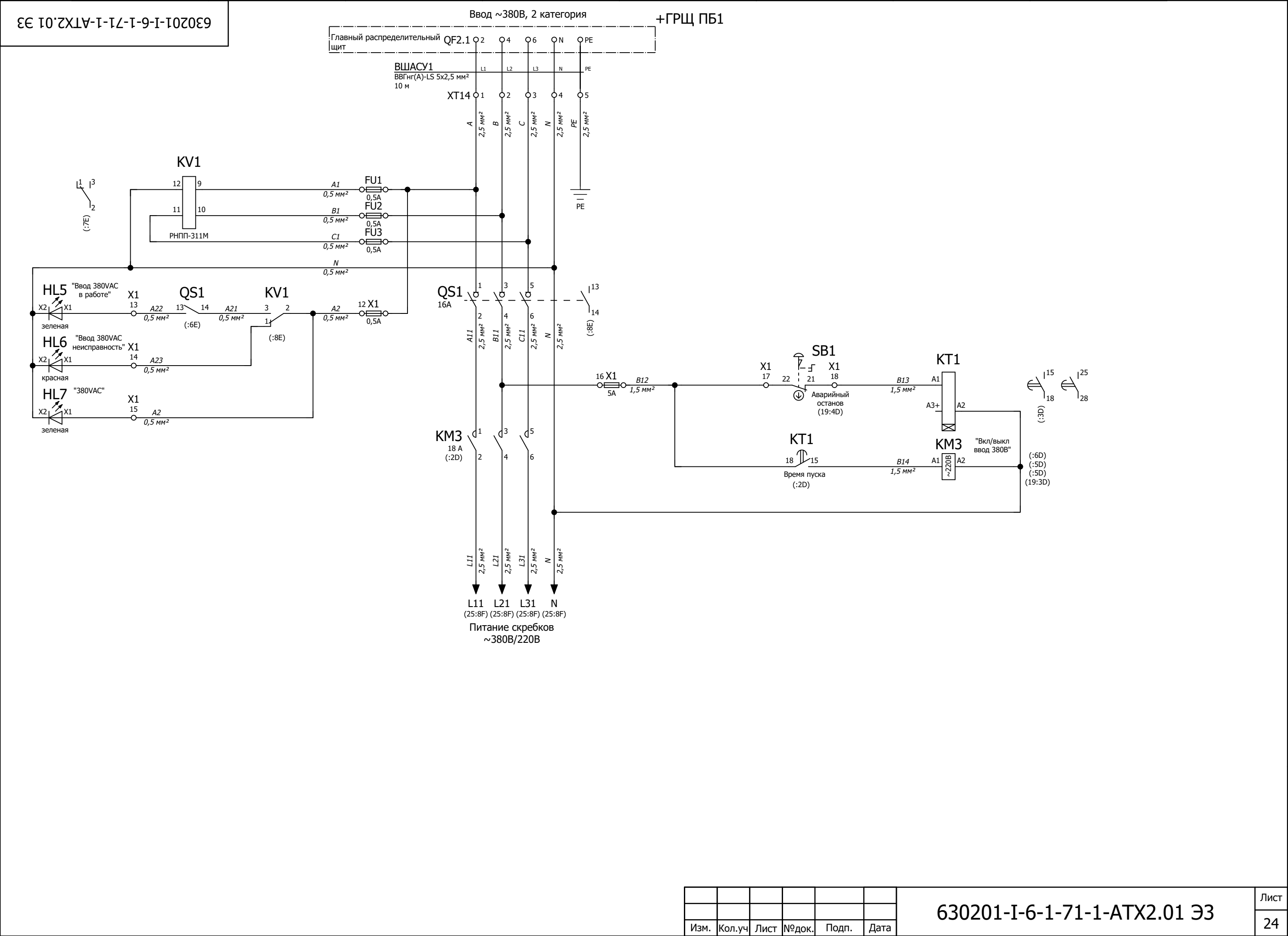
Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

630201-I-6-1-71-1-ATX2.01 Э3



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

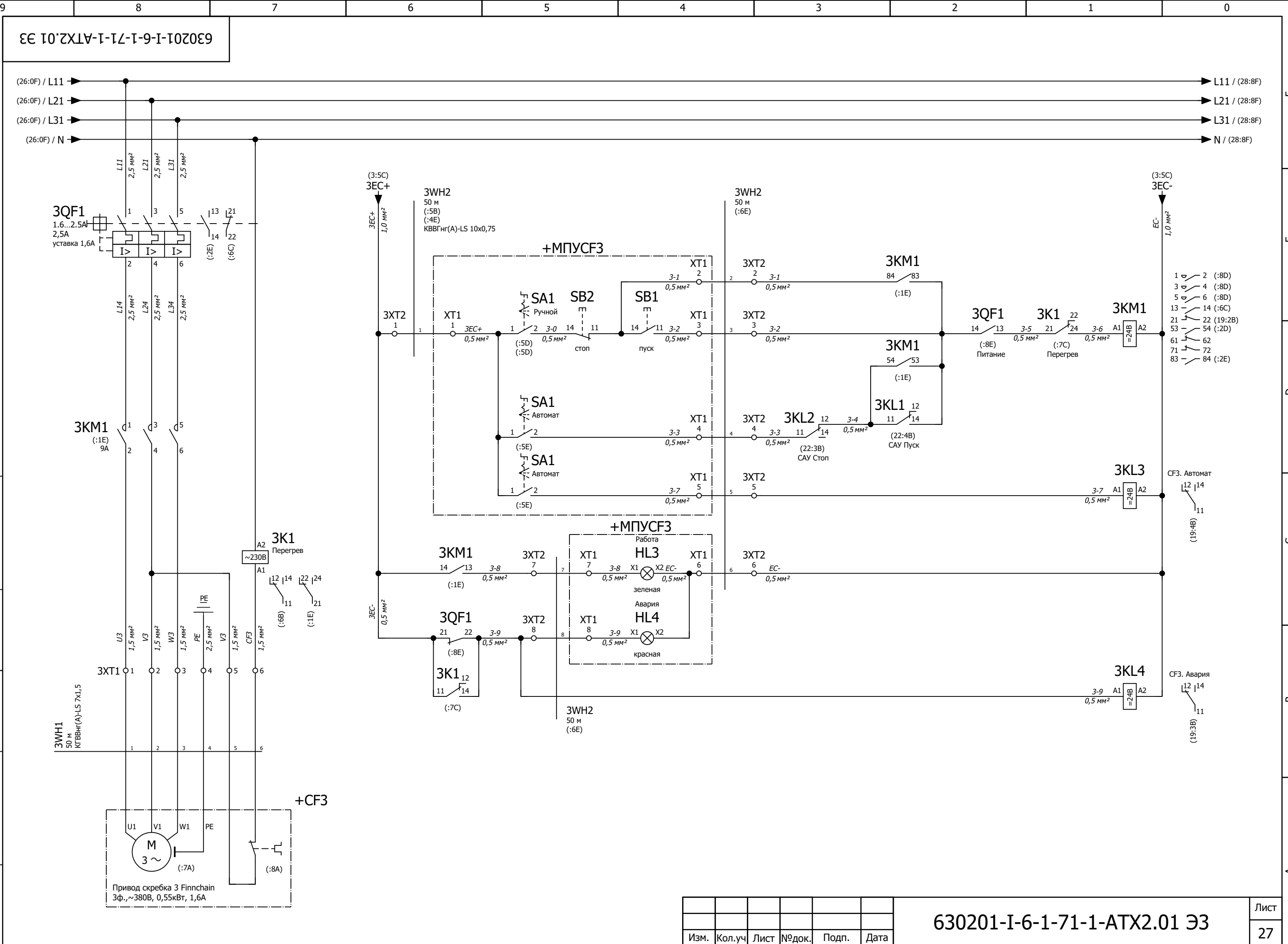


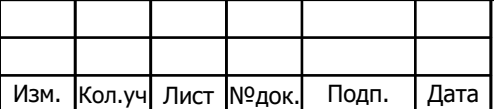


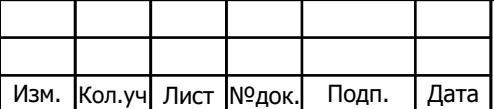




Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. и дата



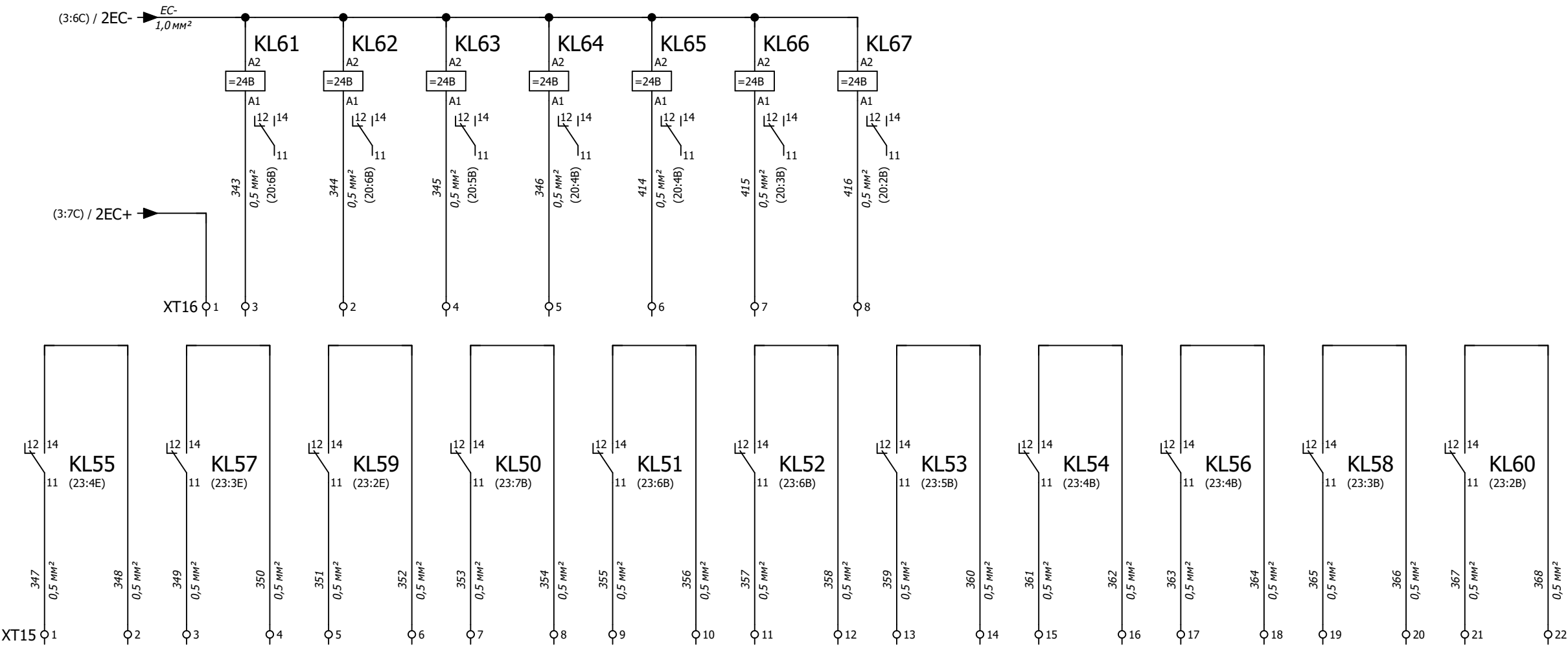






Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

630201-I-6-1-71-1-ATX2.01 ЭЗ





		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-6-1-71-1-ATX2.01 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					
		KV1	Реле напряжения, перекоса и последовательности фаз, контроль 3 ф+N, 2ПК. НовАтек РНПП-311М (арт. 3425601311)	1					
Инв. N дубл.		M1	Вентилятор с решеткой и фильтром, 100/105 м^3/ч, 230В DKC R5RV13230 (арт. R5RV13230)	1					
		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					
Взам. инв. N		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					
Подп. и дата									
Инв. N подл.									
		Изм.	Лист	N документа	Подпись	Дата	630201-I-6-1-71-1-ATX2.01 ПЭЗ		Лист
									3

Поз.		Обозначение			Кол.	Примечание
Инв. N	Подп. и дата	QF3			1	Автоматический выключатель iC-60N, 2-полюса, In=10A, хар-ка C Schneider Electric iC60N2-10AC (арт. A9F79210)
		1QF1, 2QF1, 3QF1, 4QF1, 5QF1, 6QF1			6	Автоматический выключатель защиты двигателя TeSys, 3 полюсный, электромагнитный расцепитель 33,5 A (2,5 A), тепловой 1.6...2.5, 15 кА Schneider Electric GV2 ME07 (арт. GV2 ME07)
		1QF1, 2QF1, 3QF1, 4QF1, 5QF1, 6QF1			6	Дополнительный контакт 1НО + 1НЗ фронтального монтажа, винтовые клеммы. Schneider Electric GVAE11 (арт. GVAE11)
		QS1			1	Выключатель нагрузки 3х-полюсный до 16А для установки на DIN-рейку или монтажную плату, с резервной ручкой управления ABB OT16F3 (арт. 1SCA104811R1001)
		QS1			1	Дополнительный контакт 1НО бокового монтажа, винтовые клеммы, для рубильников ABB OA1G10 (арт. 1SCA022353R4970)
		SB1			1	Кнопка аварийного останова, красная, возврат поворотом, 1НО+1НЗ. Schneider Electric XB7NS8445 (арт. XB7NS8445)
		SF1 - SF3, SF6			4	Автоматический выключатель iC-60N, 1-полюс, In=4A, хар-ка C Schneider Electric iC60N-4AC (арт. A9F74104)
		SF4, SF5			2	Автоматический выключатель iC-60N, 1-полюс, In=1A, хар-ка C Schneider Electric iC60N-1AC (арт. A9F74101)
		SK1			1	Термостат для вентилятора AC/DC 110-250, 0 +60°C DKC R5THV2 (арт. R5THV2)
		SQ1			1	Концевой выключатель однофазный, без кабеля и силового разъема, 10 A DKC R5MC01 (арт. R5MC01)
Инв. N дубл.		UPS1			1	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)
		WE1 - WE3			3	Патч-корд UTP, категория 5е, 2 м, неэкранированный, зеленый Cabeus PC-UTP-RJ45-Cat.5e-2m-GN (арт. 7455c)
Взам. инв. N		WO1, WO2			2	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)
		WR1 - WR4			4	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)
Инв. N подл.						
Изм.	Лист	N документа		Подпись	Дата	<div>630201-I-6-1-71-1-ATX2.01 ПЭЗ</div> <div>Лист 4</div>

		Поз.	Обозначение	Кол.	Примечание
		1ХТ1, 1ХТ2, 2ХТ1, 2ХТ2, 3ХТ1, 3ХТ2, 4ХТ1, 4ХТ2, 5ХТ1, 5ХТ2, 6ХТ1, 6ХТ2, Х1, Х3, ХРС, ХТ2 - ХТ12, ХТ14 - ХТ16	2-проводная проходная клемма на DIN-рейку, для проводников 0.25-2.5 мм <sup>2</sup> Weidmüller ZDU 2.5 (арт. 1608510000)	250	
		1ХТ1, 1ХТ2, 2ХТ1, 2ХТ2, 3ХТ1, 3ХТ2, 4ХТ1, 4ХТ2, 5ХТ1, 5ХТ2, 6ХТ1, 6ХТ2, Х1, Х3, ХРС, ХТ2, ХТ3, ХТ5 - ХТ8, ХТ10, ХТ11, ХТ15, ХТ16	Концевая крышка для 2-пр. клемм серии ZDU2,5, цвет: серый Weidmüller ZAP/TW 1 (арт. 1608740000)	70	
		1ХТ1, 2ХТ1, 3ХТ1, 4ХТ1, 5ХТ1, 6ХТ1, Х1, Х3, ХТ2, ХТ3, ХТ5	Клемма 2,5 мм2, ZPE 2,5 ж/з Weidmüller ZPE 2,5 (арт. 1608640000)	32	
		Х1	Плавкая вставка 5А, 5х20мм, ~250В Littelfuse Плавкая вставка (арт. 0218005.MXP)	1	
		Х2, ХТ1	Клемма 4 мм2, ZDU 4 Weidmüller ZDU 4 (арт. 1632050000)	6	
		Х2, ХТ1	Клемма 4 мм2, ZPE 4 ж/з Weidmüller ZPE 4 (арт. 1632080000)	3	
		Х2, ХТ1	Торцевой изолятор, ZAP/TW 4 Weidmüller ZAP/TW 4 (арт. 1632090000)	3	
		ХS1, ХS2	Розетка щитовая, 2Р+ РЕ, 16А Schneider Electric A9A15310 (арт. A9A15310)	2	
		ХТ3	Клемма с держателем предохранителя типоразмера 5х20 мм, с индикатором ~/=24В Weidmüller WSI 4/LD 10-36V AC/DC (арт. 1886590000)	16	
		ХТ3	Плавкая вставка 32mA, 5х20мм, ~250В Littelfuse Плавкая вставка (арт. 0218.032MXP)	16	