

Общие указания.

Комплект рабочих чертежей "Техническое перевооружение опасного производственного объекта (производственная площадка кремний-органических олигомеров). ООО "ПЕНТА-91" Московская обл., г.Щелково, ул. Заводская, д.2, корп.131. "Система контроля уровня загазованности парами ЛВЖ" выполнен на основании:

- Соглашения №4 к Договору подряда № П-91/АТХ-131-МДУ;
- Федерального закона от 21 июля 1997 г. №116-ФЗ "О промышленной безопасности производственных объектов;
- Правил устройства электроустановок (ПУЭ);
- Проектной документации 039-15-АТХ
- Рабочей документации 00017/2018/Е/ДА-АК1.

Помещение получения кремнийорганических олигомеров, помещение приготовления эмульсий, венткамера В1 по взрывопожарной опасности относятся к категории А, по ПУЭ помещения относятся к зоне класса В-1.

Произведен монтаж системы контроля загазованности парами ЛВЖ с пределами значения концентрации "Порог 1" - 7.5% НКПР и "Порог 2" - 11% НКПР.

Степень защиты применяемого оборудования выбрана в соответствии с категорией помещений и условиями внешней среды.

Для прокладки кабельных трасс выбран кабель КВБбШнг-LS 4x1,0. Броню кабеля присоединить к контуру заземления.

Кабельные трассы, в основном, идут по существующим кабельным конструкциям, а также по вновь смонтированным кабельным лоткам и трубам.

Система контроля уровня загазованности.

Проектом предусматривается:

- контроль и светозвуковая сигнализация "Порог-1" - 7.5% от нижнего концентрационного предела распространения пламени НКПР;
- контроль и светозвуковая сигнализация "Порог-12" - 11% от нижнего концентрационного предела распространения пламени НКПР ;
- вывод измеренных значений на блоки питания и сигнализации БПС-21М-7ВЦ , установленных в щите газоанализа ЩГА, расположенного в помещении электрощитовой КИПиА;
- местная звуковая и световая сигнализация с применением блоков местной сигнализации БМС (поз. НА1...НА14) у мест установки датчиков-сигнализаторов (поз. 1а...14а), при достижении значения концентрации "Порог-2" - 11% НКПР.
- звуковая и световая сигнализация в помещении электрощитовой КИПиА (№2) на щите газоанализа ЩГА, при достижении порогов срабатывания "Порог-1" и "Порог-2";
- передача сигналов на включение аварийной вентиляции и общей светозвуковой сигнализации в производственных помещениях, внутри и снаружи у входных дверей. (Системы аварийной вентиляции и общей светозвуковой сигнализации учтены в разделе 00017/2018/Е/ДА-АК1).

Назначение и алгоритм работы системы.

Для контроля уровня загазованности предусмотрены блоки питания и сигнализации взрывозащищенные БПС-21М-7ВЦ (в щите ЩГА), взрывозащищенные датчики ДАТ-М-03 и блоки местной сигнализации БМС-СН-11 производства ФГУП СПО "Аналитприбор" г. Смоленск.

Блок питания и сигнализации БПС-21М предназначен для:

- обеспечения питания датчиков ДАТ-М и блоков местной сигнализации БМС;
- обработки и отображения измеренных показаний загазованности в % НКПР;
- установки пороговых значений концентраций в % НКПР;
- формирование световых и звуковых сигналов оповещения в случае достижения пороговых значений;
- формирование релейных сигналов.

Датчики-сигнализаторы термохимические ДАТ-М-03 обеспечивают выполнение следующих функций:

- выдачу токового сигнала, пропорционального значению концентрации контролируемых компонентов;

- выдачу световой сигнализации "Порог" (постоянное свечение красного индикатора еденичного), свидетельствующую о превышении установленного порогового значения.

Блоки местной сигнализации БМС-СН-11 предназначены для работы совместно с датчиками-газоанализаторами ДАТ-М и обеспечивают выдачу световой и звуковой сигнализации при достижении выходным токовым сигналом с датчика фиксированного порога срабатывания. Блок БМС имеет следующие виды сигнализации:

- непрерывную световую зеленого цвета "Вкл", свидетельствующую о нормальной работе (БМС включен, токовый сигнал 4-20мА поступает);
- непрерывную световую красного цвета "Вкл", свидетельствующую об отсутствии токового сигнала с датчика, обрыв;
- постоянную световую красного цвета "Порог" и прерывистую звуковую сигнализацию при достижении выходным сигналом с датчика фиксированного порога срабатывания.

Датчики дозрывных концентраций (ДВК) ДАТ-М-03 на пары ЛВЖ (поз.13а), толуола (поз.1а, 7а, 9а, 12а), уксусной кислоты (поз.2а), ГМДС (поз.3а, 4а, 5а, 8а,11а), устанавливаются на высоте 0.5 м. от пола. Датчики на водород (поз.6а, 10а) устанавливаются под потолком. Датчики на метанол (поз.14а) устанавливаются на высоте источника.

Алгоритм работы. При достижении значения концентрации "Порог-1" 7.5 % от НКПР в производственных помещениях, срабатывает светозвуковая сигнализация "Порог 1" на блоках БПС-21М в щите ЩГА в помещении электрощитовой КИПиА, предупреждающая о достижении/превышении первого порога срабатывания "Порог-1". Отключить звуковую сигнализацию возможно кратковременным нажатием на кнопку "Р" соответствующего канала блока БПС. Световая сигнализация на блоке БПС отключится только при уменьшении концентрации ниже значения "Порог 1".

При достижении значения концентрации "Порог-2" 11% от НКПР паров ЛВЖ в производственных помещениях, срабатывает:

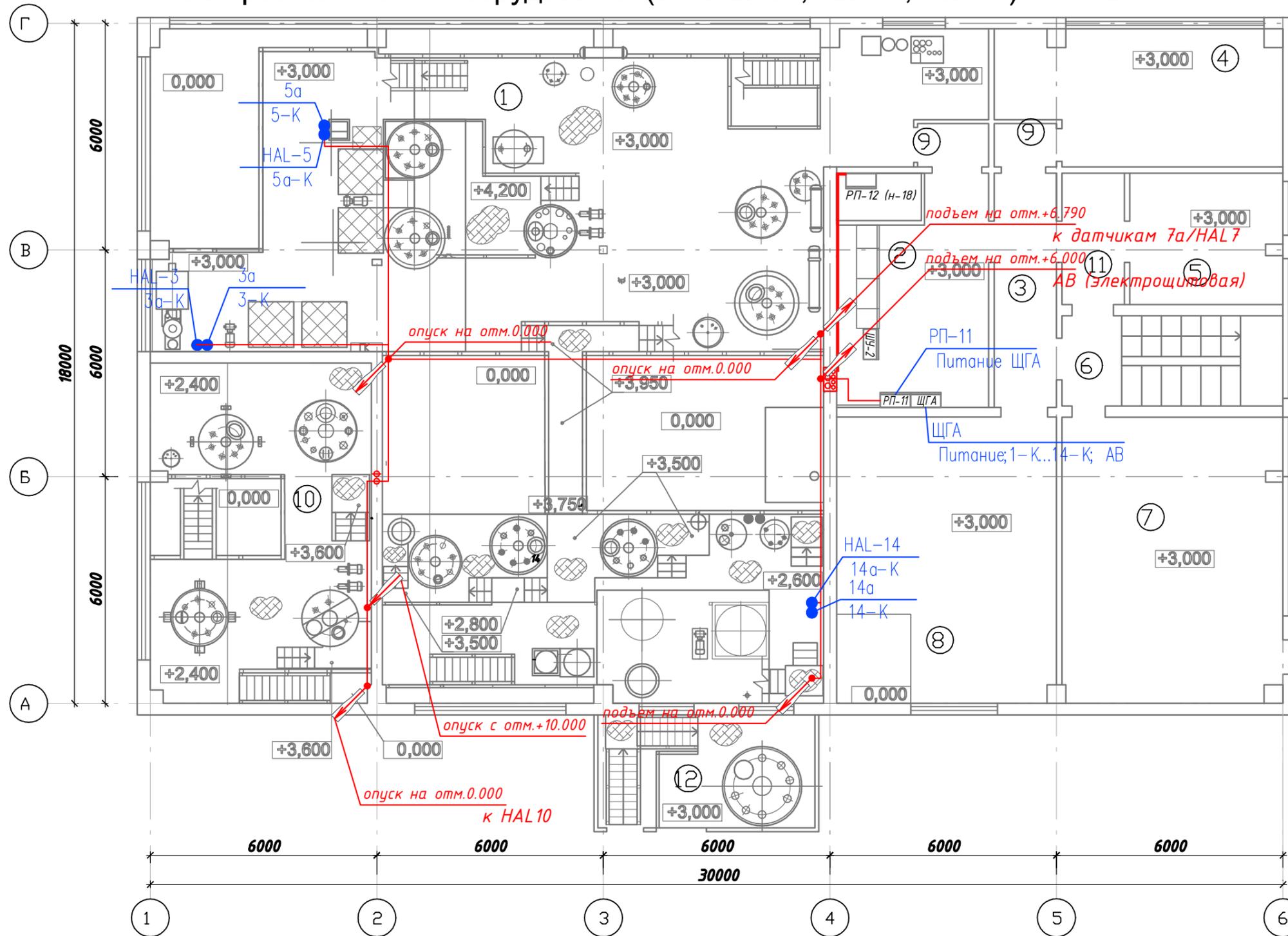
- светозвуковая сигнализация "Порог-1 и Порог-2" на блоках БПС-21М в щите ЩГА в помещении электрощитовой КИПиА, предупреждающая об опасном достижении/превышении второго порога срабатывания "Порог-2". Отключить звуковую сигнализацию возможно кратковременным нажатием на кнопку "Р" соответствующего канала блока БПС. Световая сигнализация на блоке БПС отключится только при уменьшении концентрации ниже значения "Порог 2";
- светозвуковая сигнализация на блоках местной сигнализации БМС, расположенных на производстве, вблизи источников контролируемого компонента. Светозвуковая сигнализация на блоках БМС отключится только автоматически, при уменьшении концентрации ниже значения "Порог 2";
- подается сигнал на включение общих световых и звуковых оповещателей "Газ! Не входите!" / "Газ! Уходите!" внутри и снаружи у входных дверей помещений. Отключение общих световых и звуковых оповещателей возможно только автоматически, при уменьшении концентрации ниже значения "Порог 2".
- подается сигнал на включение аварийных систем вытяжной вентиляции В1, В3 и приточной вентиляции П1. Аварийной системой вентиляции служит одновременное включение всех вентиляторов, включая резервные, вытяжной системы В1, В3 и приточной П1. Отключение аварийной вентиляции возможно только вручную с кнопочных постов, и только при условии уменьшения концентрации ниже значения "Порог 2".

					09.06.86.1115.131-02-АТХ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	"Система контроля уровня загазованности парами ЛВЖ"	Стадия	Лист	Листов
ГИП				20.01.20		Р	2	
Разраб.				20.01.20				
Нач. ПТО	Жалялев			20.01.20				
				20.01.20	Общие данные			
				20.01.20				
Н.контр.				20.01.20				

Согласовано			
Взам. инв. Н			
Подпись и дата			
Инв. Н подл.			

План расположения оборудования (отм.+2.400; +2.600; +3.000) М 1:120

Экспликация помещений



Номер	Наименование	Площадь, кв.м	Кат./ класс пом.
1	Помещение производства кремнийорганических олигомеров	386,20	А
2	Щитовая КИП и А	52,41	Д
3	Коридор	10,21	
4	Вент-камера №1	25,23	А
5	Кабинет	13,98	
6	Лестничная клетка	13,97	
7	Гардероб	43,80	
8	Вент-камера №2	44,02	Д
9	Тамбур-шлюз	2,16	
10	Помещение приготовления эмульсий	52,41	А
11	Коридор	5,73	
12	Помещение приготовления раствора поливинилового спирта	17,25	В4

Условные обозначения:

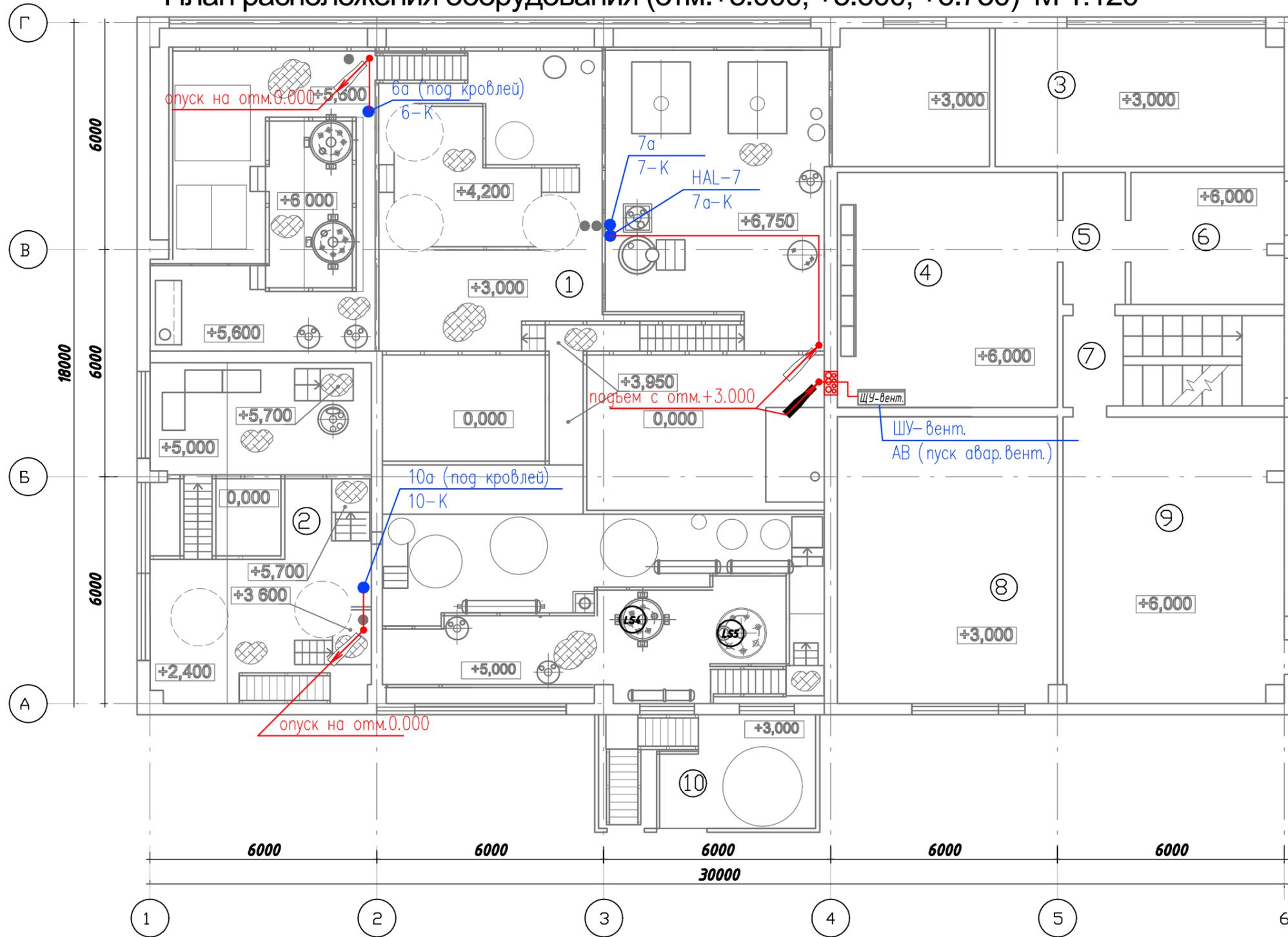
- 3a - позиционное обозначение оборудования
- 2К-1 - обозначение кабельной линии оборудования
- место установки датчика (оборудования)
- трассировка кабельных линий в проектируемых лотках
- место прохода кабеля ч/з стену
- кабельная проходка "Ex"

				09.06.86.1115.131-02-АТХ			
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	"Система контроля уровня загазованности парами ЛВЖ"	Стадия	Лист	Листов
ГИП			20.01.20		Р	4	
Разраб.	Жалялев		20.01.20		План расположения оборудования (отм.+2.400, +2.600, +3.000)		
Нач. ПТО	Жалялев		20.01.20				
			20.01.20				
Н.контр.			20.01.20				

План расположения оборудования (отм.+5.000; +5.600; +6.750) М 1:120

Экспликация помещений

Номер	Наименование	Площадь, кв.м	Кат./ класс пом.
1	Помещение производства кремнийорганических олигомеров	371,66	A
2	Помещение приготовления эмульсий	52,41	A
3	Вент-камера №1	25,23	A
4	Электрощитовая	25,23	Д
5	Коридор	5,73	
6	Кабинет	13,98	
7	Лестничная клетка	13,97	
8	Вент-камера №2	44,02	Д
9	Лаборатория	43,87	B4
10	Помещение приготовления раствора поливинилового спирта	17,25	B4



Условные обозначения:

3a -позиционное обозначение оборудования

2K-1 -обозначение кабельной линии оборудования

3a
2K-1
-место установки датчика (оборудования)

-трассировка кабельных линий в проектируемых лотках

-место прохода кабеля ч/з стену

-кабельная проходка "Ех"

09.06.86.1115.131-02-ATX					
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
ГИП			20.01.20	"Система контроля уровня загазованности парами ЛВЖ"	Стадия
Разраб.	Жалялев		20.01.20	Р	Лист
Нач. ПТО	Жалялев		20.01.20	5	Листов
			20.01.20	План расположения оборудования	
			20.01.20	(отм.+5.000, +5.600, +7.650)	
Н.контр.			20.01.20		

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Участок трассы кабеля, провода	Кабель, провод					
	Начало	Конец		По проекту			Проложено		
				Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
Питание ЩГА	РП-11	ЩГА		КВБ6Шнг-LS	4x1,0	5	КВБ6Шнг-LS	4x1,0	5
АВ	ЩГА	ШУ-вент. (электрощитовая)		КВБ6Шнг-LS	4x1,0	15	КВБ6Шнг-LS	4x1,0	15
1а-К	1а	HAL1		КВБ6Шнг-LS	4x1,0	2	КВБ6Шнг-LS	4x1,0	2
2а-К	2а	HAL2		КВБ6Шнг-LS	4x1,0	2	КВБ6Шнг-LS	4x1,0	2
3а-К	3а	HAL3		КВБ6Шнг-LS	4x1,0	2	КВБ6Шнг-LS	4x1,0	2
4а-К	4а	HAL4		КВБ6Шнг-LS	4x1,0	2	КВБ6Шнг-LS	4x1,0	2
5а-К	5а	HAL5		КВБ6Шнг-LS	4x1,0	2	КВБ6Шнг-LS	4x1,0	2
6а-К	6а	HAL6		КВБ6Шнг-LS	4x1,0	15	КВБ6Шнг-LS	4x1,0	15
7а-К	7а	HAL7		КВБ6Шнг-LS	4x1,0	2	КВБ6Шнг-LS	4x1,0	2
8а-К	8а	HAL8		КВБ6Шнг-LS	4x1,0	2	КВБ6Шнг-LS	4x1,0	2
9а-К	9а	HAL9		КВБ6Шнг-LS	4x1,0	2	КВБ6Шнг-LS	4x1,0	2
10а-К	10а	HAL10		КВБ6Шнг-LS	4x1,0	20	КВБ6Шнг-LS	4x1,0	20
11а-К	11а	HAL11		КВБ6Шнг-LS	4x1,0	2	КВБ6Шнг-LS	4x1,0	2
12а-К	12а	HAL12		КВБ6Шнг-LS	4x1,0	2	КВБ6Шнг-LS	4x1,0	2
13а-К	13а	HAL13		КВБ6Шнг-LS	4x1,0	2	КВБ6Шнг-LS	4x1,0	2
14а-К	14а	HAL14		КВБ6Шнг-LS	4x1,0	2	КВБ6Шнг-LS	4x1,0	2
1-К	HAL1	ЩГА		КВБ6Шнг-LS	4x1,0	20	КВБ6Шнг-LS	4x1,0	20
2-К	HAL2	ЩГА		КВБ6Шнг-LS	4x1,0	16	КВБ6Шнг-LS	4x1,0	16
3-К	HAL3	ЩГА		КВБ6Шнг-LS	4x1,0	37	КВБ6Шнг-LS	4x1,0	37
4-К	HAL4	ЩГА		КВБ6Шнг-LS	4x1,0	43	КВБ6Шнг-LS	4x1,0	43
5-К	HAL5	ЩГА		КВБ6Шнг-LS	4x1,0	35	КВБ6Шнг-LS	4x1,0	35
6-К	HAL6	ЩГА		КВБ6Шнг-LS	4x1,0	44	КВБ6Шнг-LS	4x1,0	44
7-К	HAL7	ЩГА		КВБ6Шнг-LS	4x1,0	29	КВБ6Шнг-LS	4x1,0	29
8-К	HAL8	ЩГА		КВБ6Шнг-LS	4x1,0	44	КВБ6Шнг-LS	4x1,0	44

Согласовано

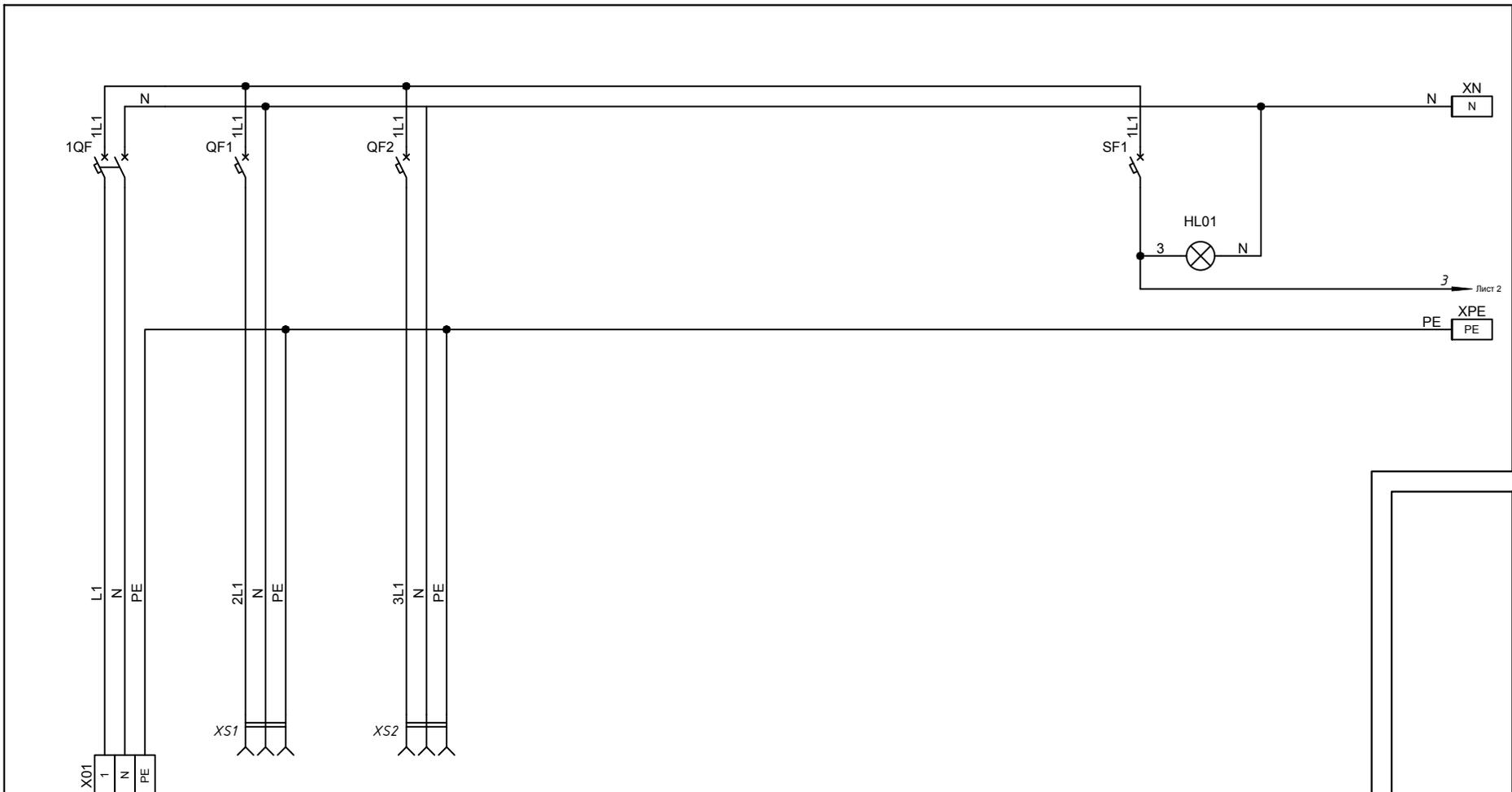
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

				09.06.86.1115.131-02-АТХ				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
				20.01.20	"Система контроля уровня загазованности парами ЛВЖ"	Стадия	Лист	Листов
				20.01.20		Р	6	
				20.01.20		Кабельный журнал.		
				20.01.20				
				20.01.20				
				20.01.20				

Силовые соединения.



Согласовано

Инов. N подл.
Подпись и дата
Ваам. инв. N

Ввод
~220 В, 50 Гц

Розетка в шкафу для прибора БПС-21М №1

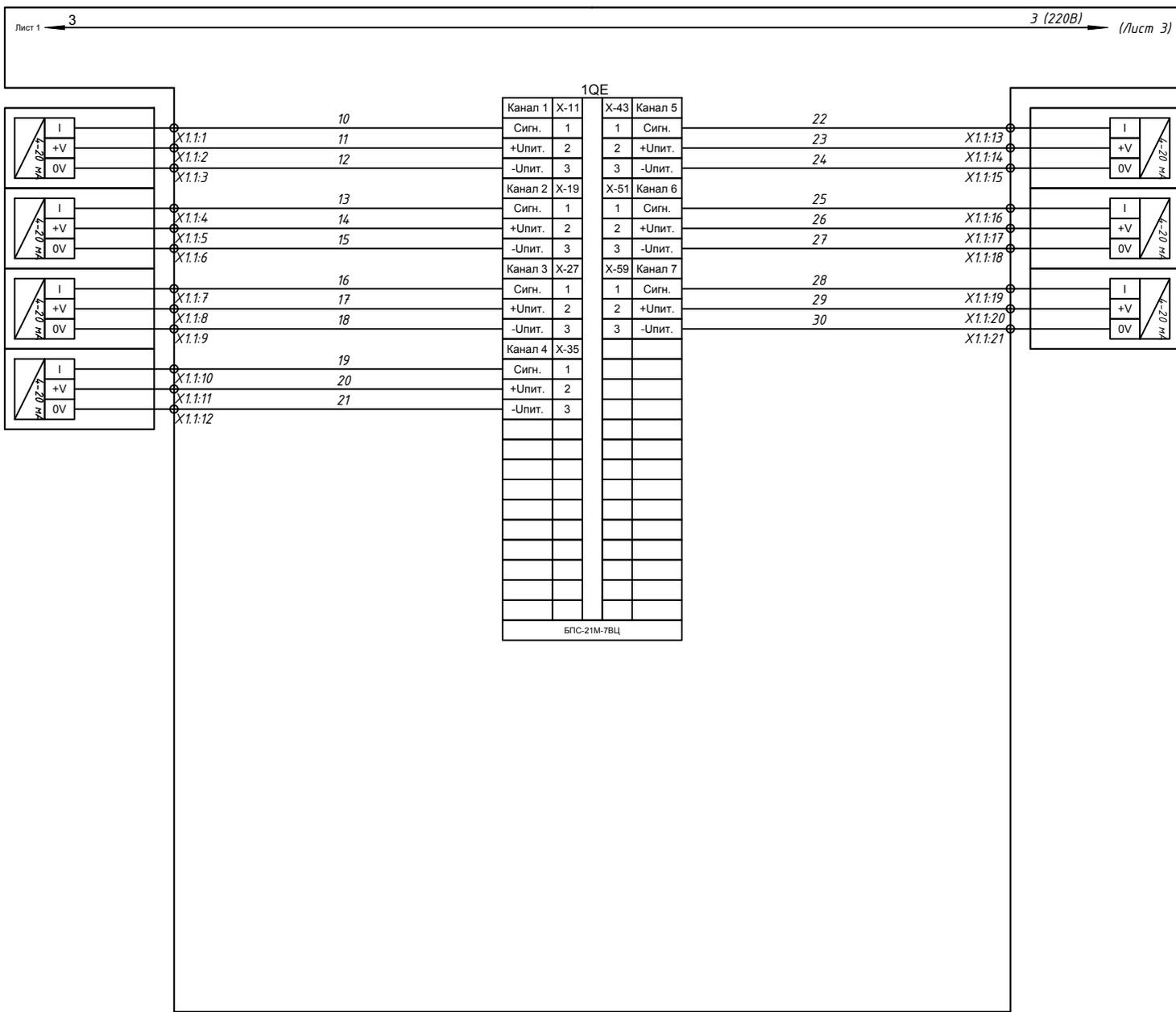
Розетка в шкафу для прибора БПС-21М №2

Лампа бел. "СЕТЬ"
Питание цепей управления

Примечания: шину РЕ не шлейфить!!!

09.06.86.1115.01.00 ЭЗ					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
ГИП			<i>[Signature]</i>	14.01.20	
Разраб.			<i>[Signature]</i>	14.01.20	
Нач. ПТО				14.01.20	
				14.01.20	
Н.контр.	Жалялев		<i>[Signature]</i>	14.01.20	
ЩГА-БПС-2-К-14			Стадия	Лист	Листов
Схема электрическая принципиальная			РД	1	7

Блок БПС-21М. Цепи управления.



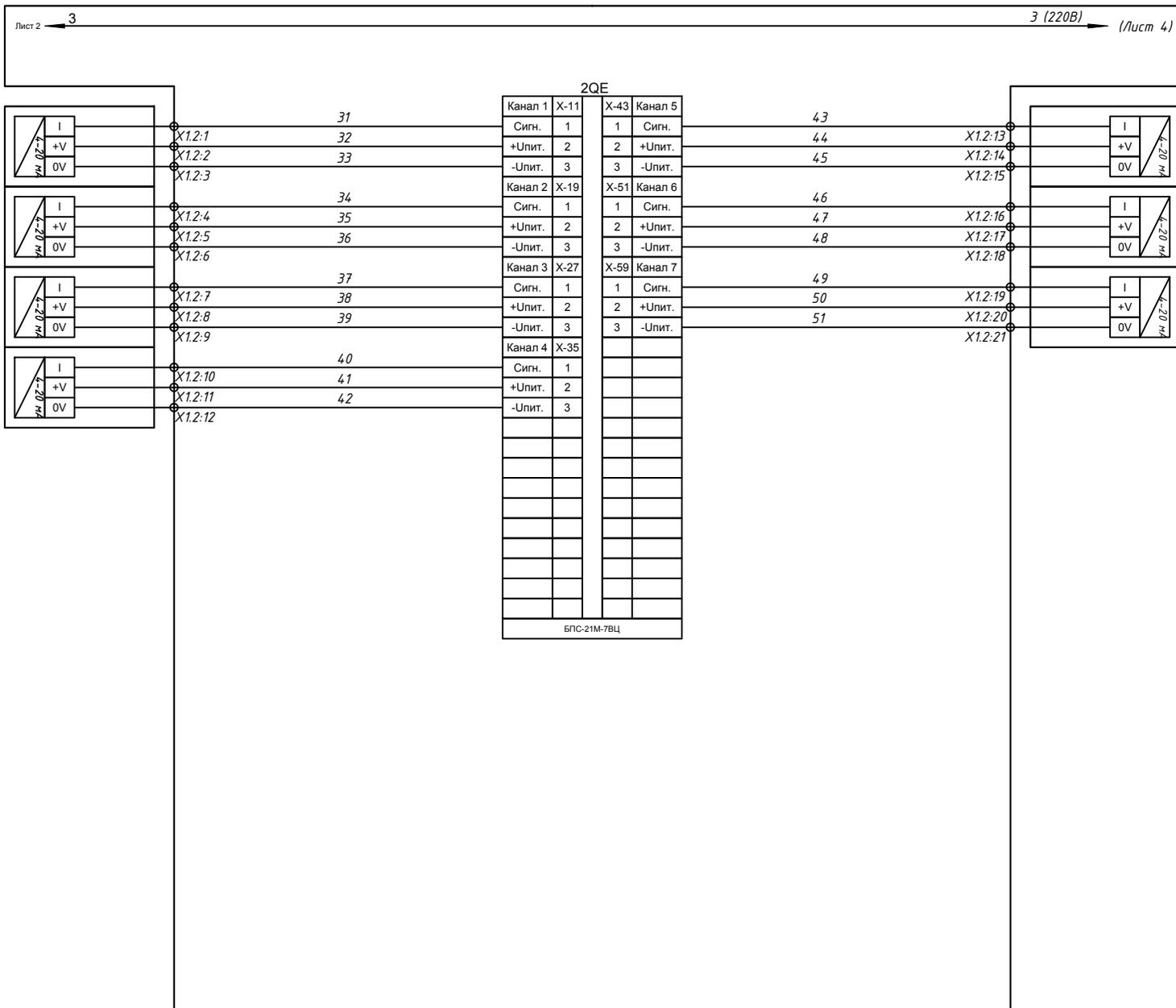
Согласовано			
Инов. N подл.	Подпись и дата	Ваам. инв. N	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Схема электрическая, принципиальная

Лист
2

Блок БПС-21М. Цепи управления.



Согласовано

Ив. N инв. N

Подпись и дата

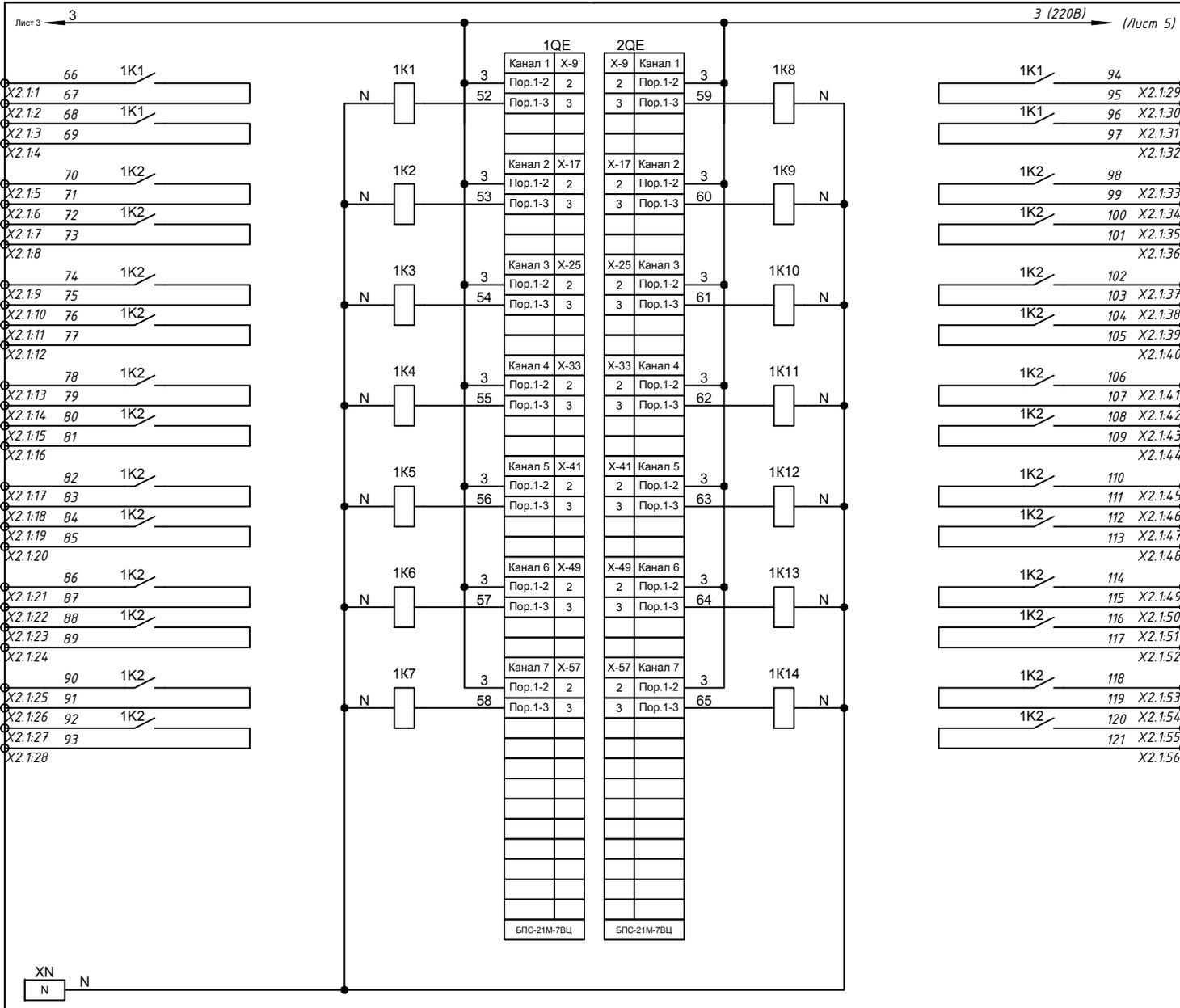
Ив. N подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Схема электрическая, принципиальная

Лист
3

Блок БПС-21М. Цепи управления.



Согласовано

Ивн. N подл.

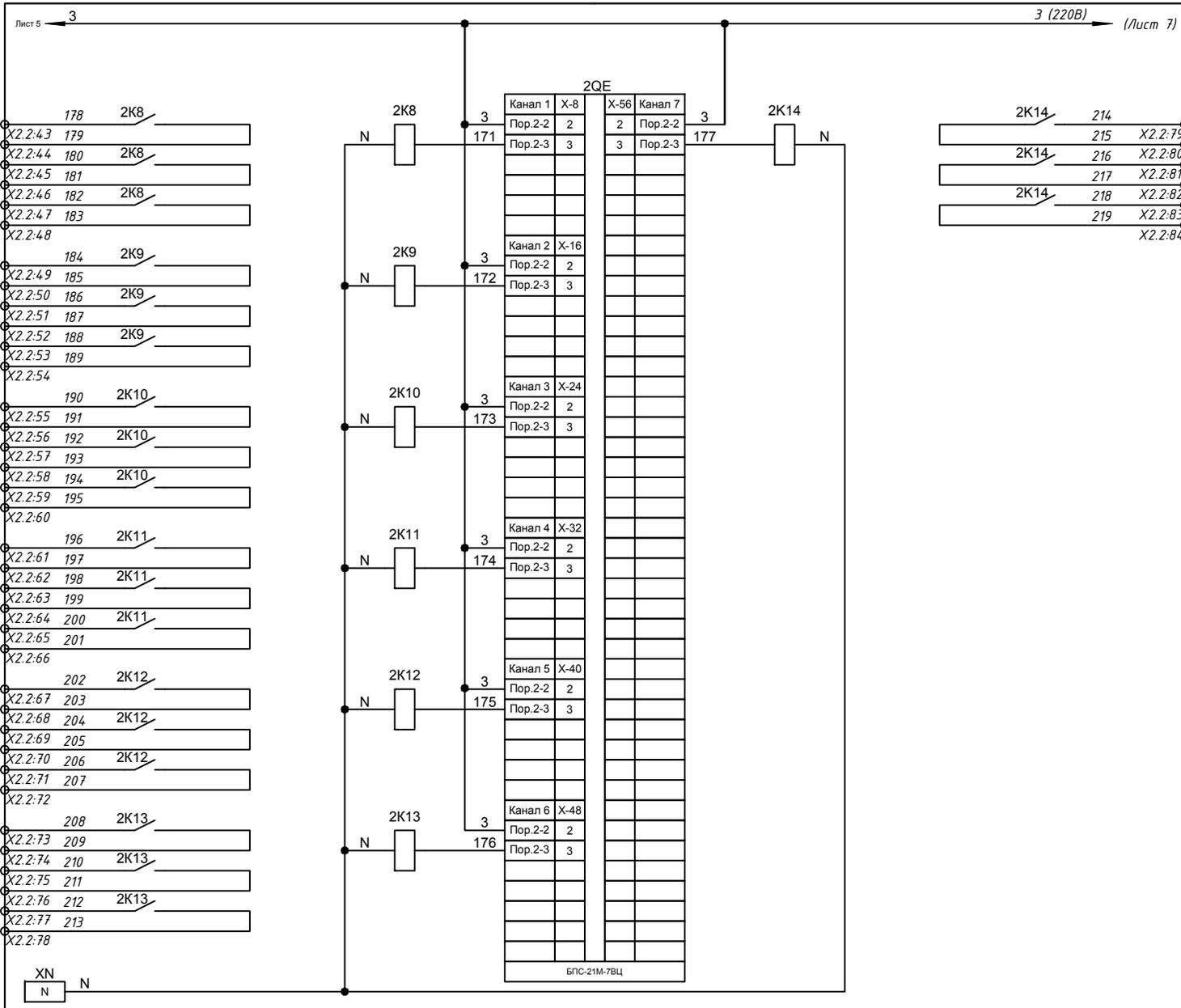
Подпись и дата

Ваам. инв. N

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Схема электрическая, принципиальная

Блок БПС-21М. Цепи управления.



Согласовано

Взаим. инв. N

Подпись и дата

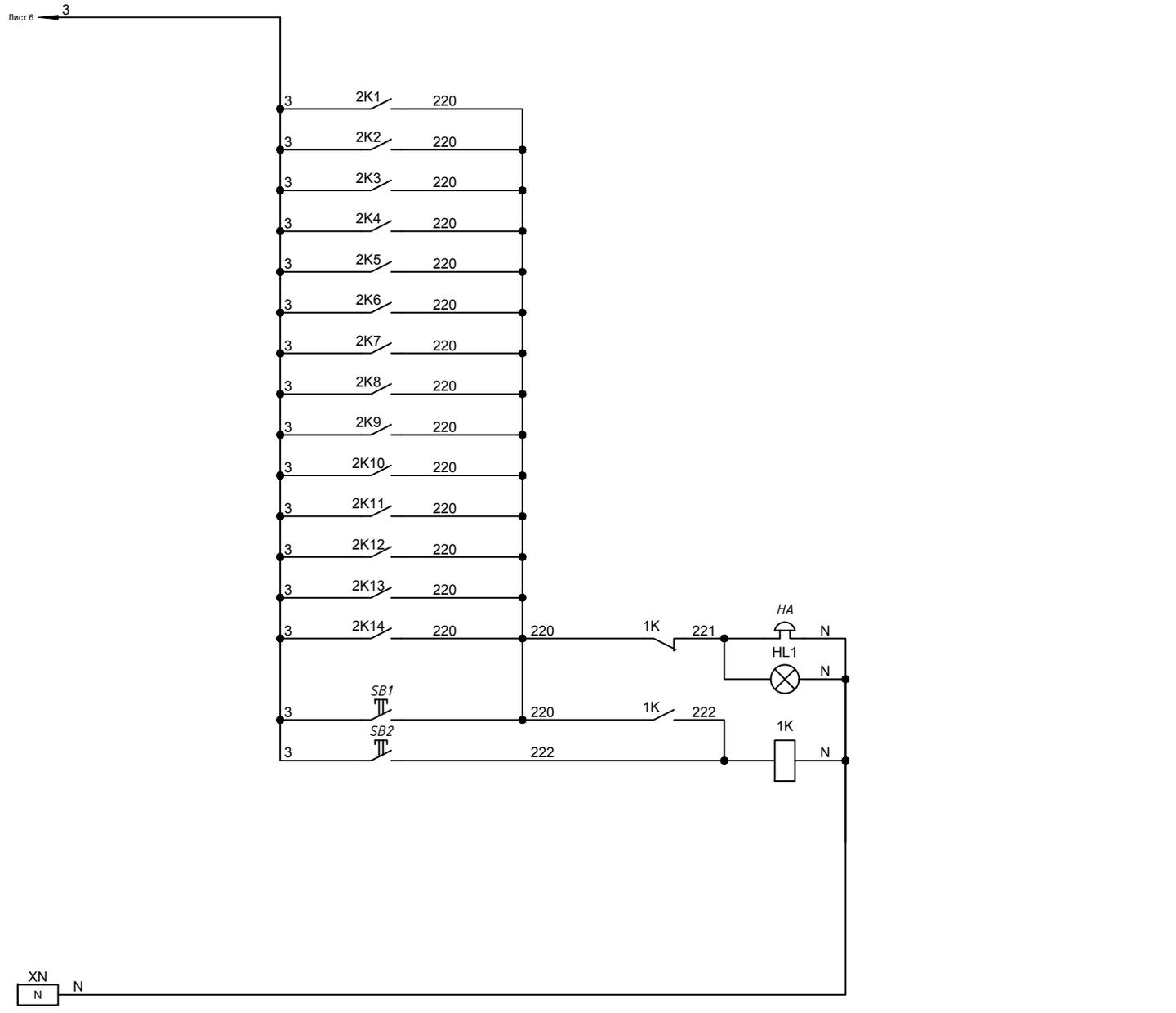
Инв. N подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Схема электрическая, принципиальная

Лист
6

Цепи питания и управления.



Звонок
Лампа красная "Загазованность"
Реле отключения звуковой сигнализации

Согласовано			
Инов. N подл.	Подпись и дата	Ваам. инв. N	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Схема электрическая, принципиальная	Лист
						7

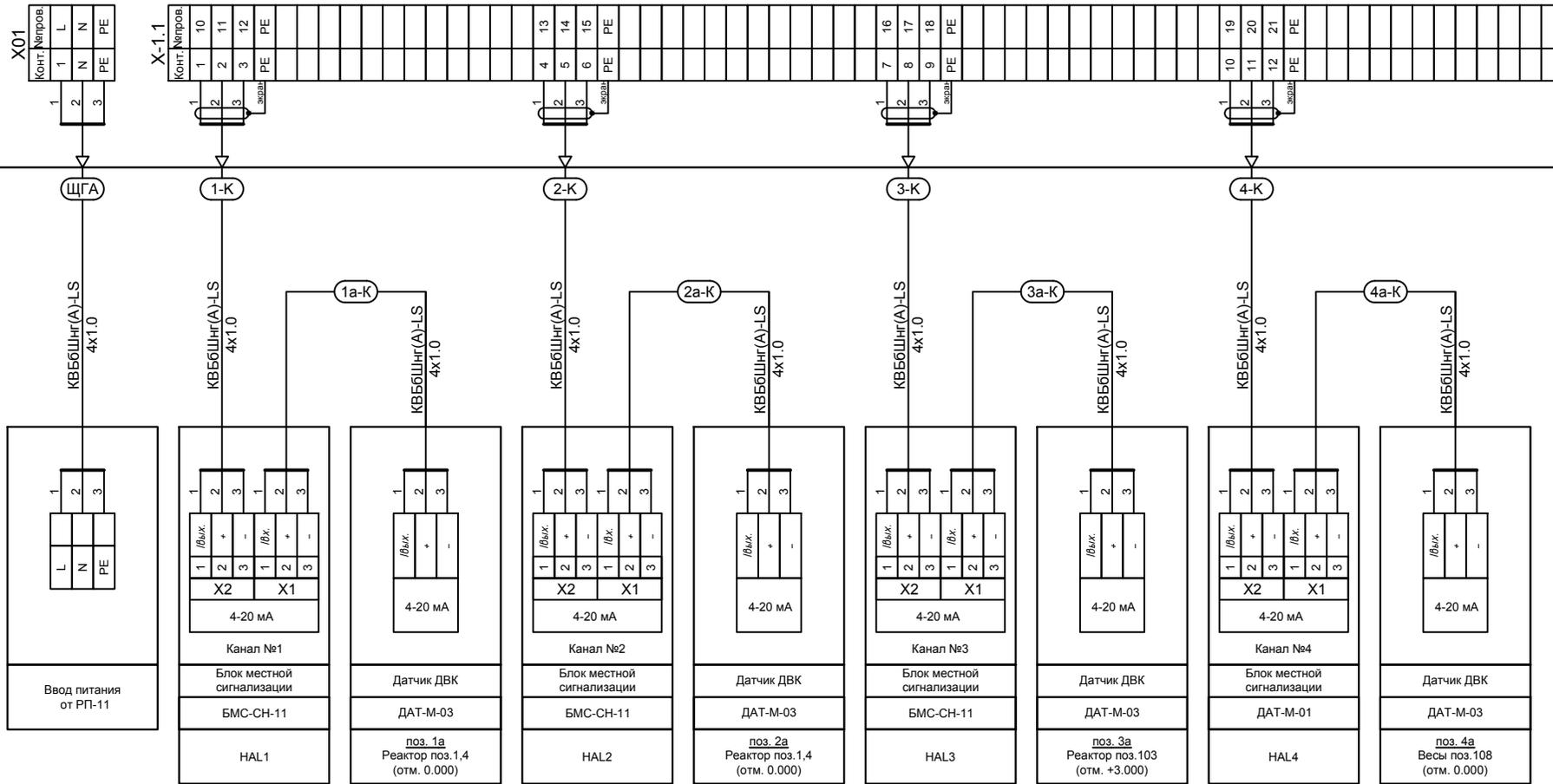
Согласовано

Изм. инв. N

Подпись и дата

Изм. N подл.

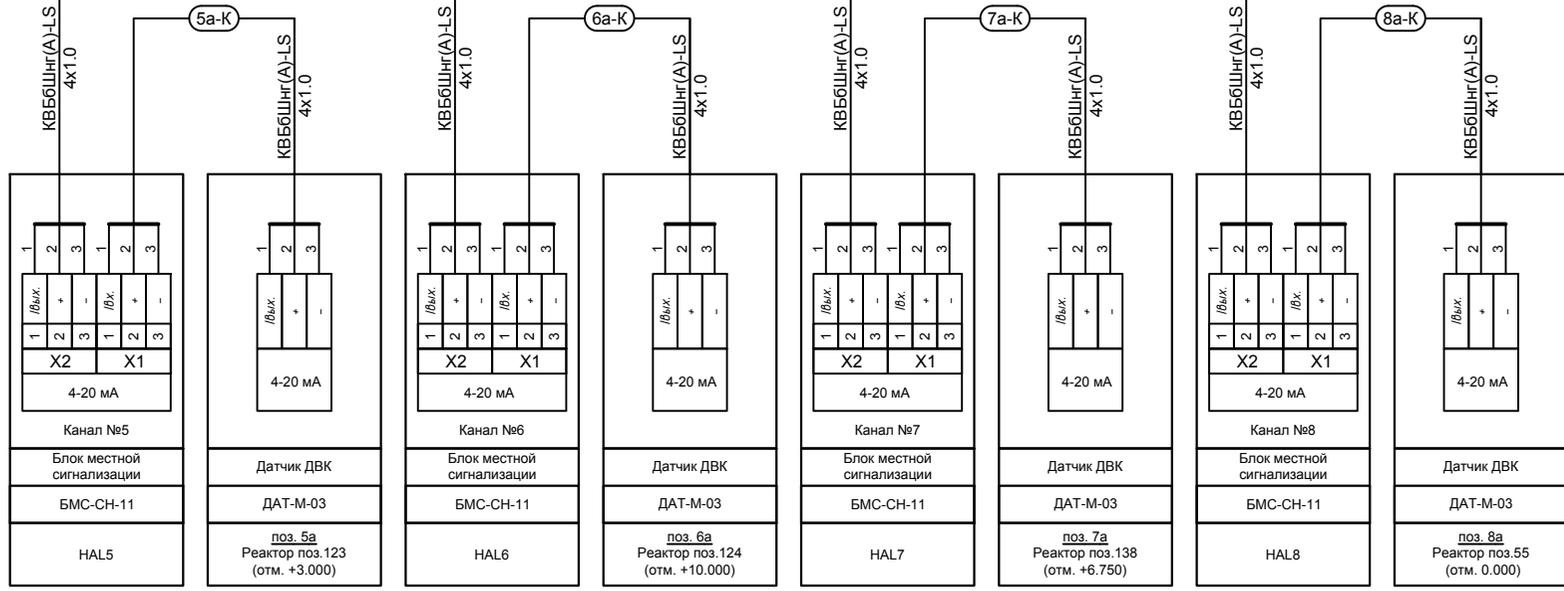
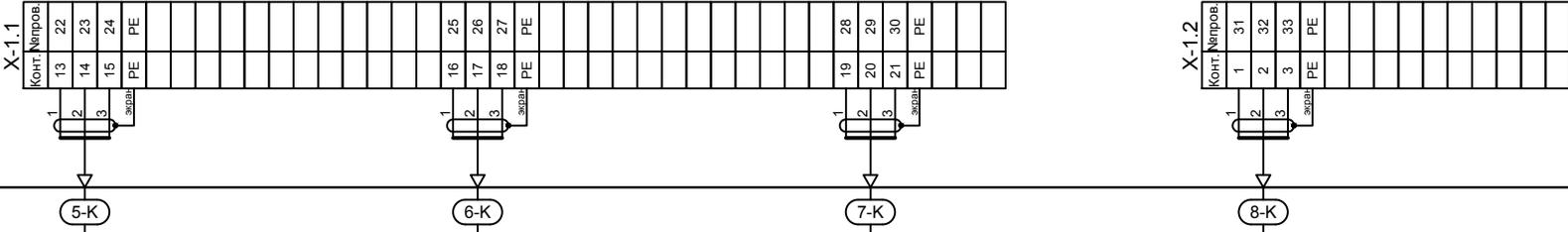
ЩГА



09.06.86.1115.01.00 Э5					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.		
ГИП			14.01.20		
Разраб.			14.01.20		
Нач. ПТО			14.01.20		
			14.01.20		
			14.01.20		
Н.контр.	Жалялев		14.01.20		
ЩГА-БПС-2-К-14			Стадия	Лист	Листов
			РД	1	7
Схема электрическая подключения					

Копировал

Формат А3



1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4-20 мА			
Канал №5			
Блок местной сигнализации			
БМС-СН-11			
HAL5			

1	1
2	2
3	3
4-20 мА	
Датчик ДВК	
ДАТ-М-03	
поз. 5а Реактор поз.123 (отм. +3.000)	

1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4-20 мА			
Канал №6			
Блок местной сигнализации			
БМС-СН-11			
HAL6			

1	1
2	2
3	3
4-20 мА	
Датчик ДВК	
ДАТ-М-03	
поз. 6а Реактор поз.124 (отм. +10.000)	

1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4-20 мА			
Канал №7			
Блок местной сигнализации			
БМС-СН-11			
HAL7			

1	1
2	2
3	3
4-20 мА	
Датчик ДВК	
ДАТ-М-03	
поз. 7а Реактор поз.138 (отм. +6.750)	

1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4-20 мА			
Канал №8			
Блок местной сигнализации			
БМС-СН-11			
HAL8			

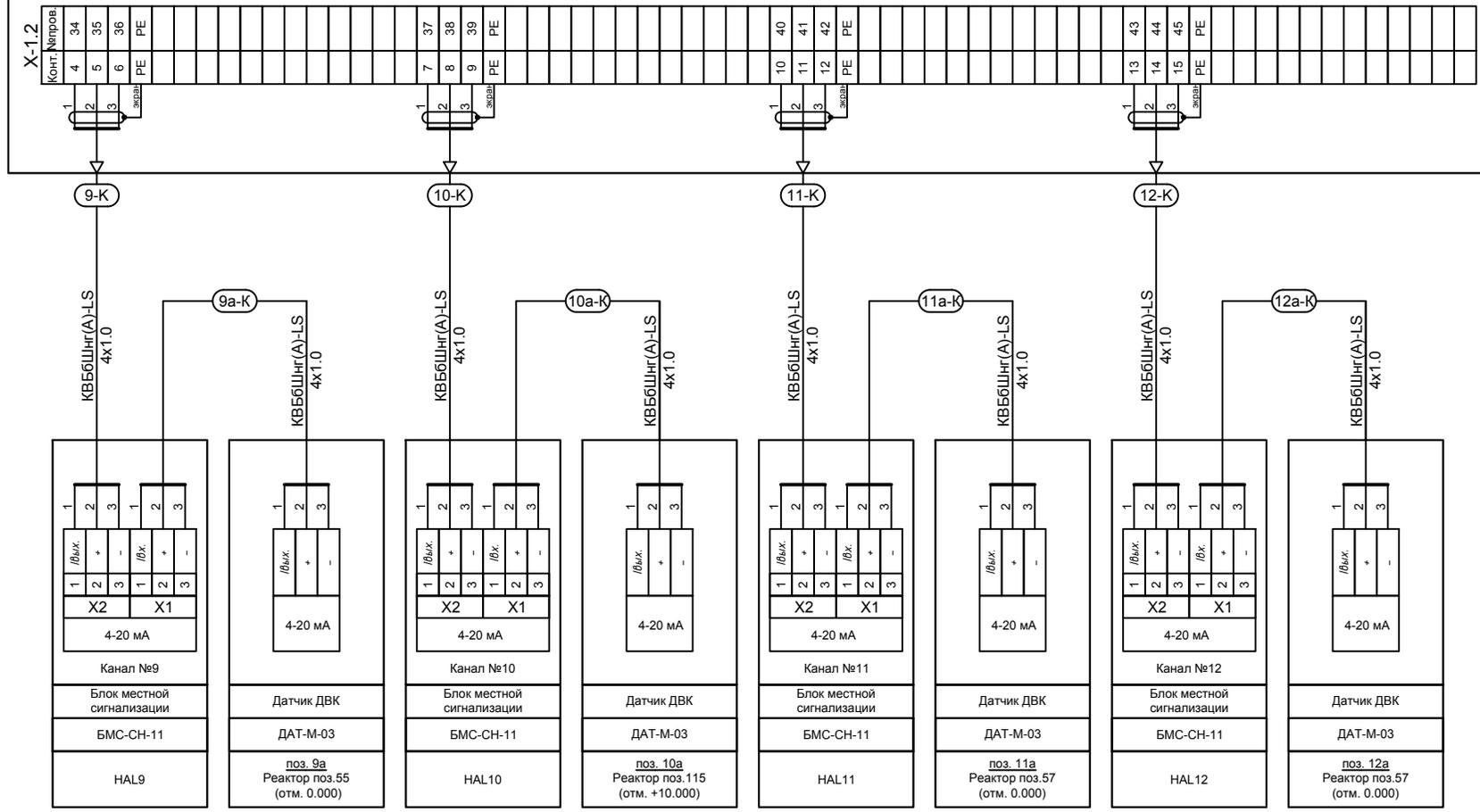
1	1
2	2
3	3
4-20 мА	
Датчик ДВК	
ДАТ-М-03	
поз. 8а Реактор поз.55 (отм. 0.000)	

Ивн. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N	Согласовано

Согласовано

Ивн. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

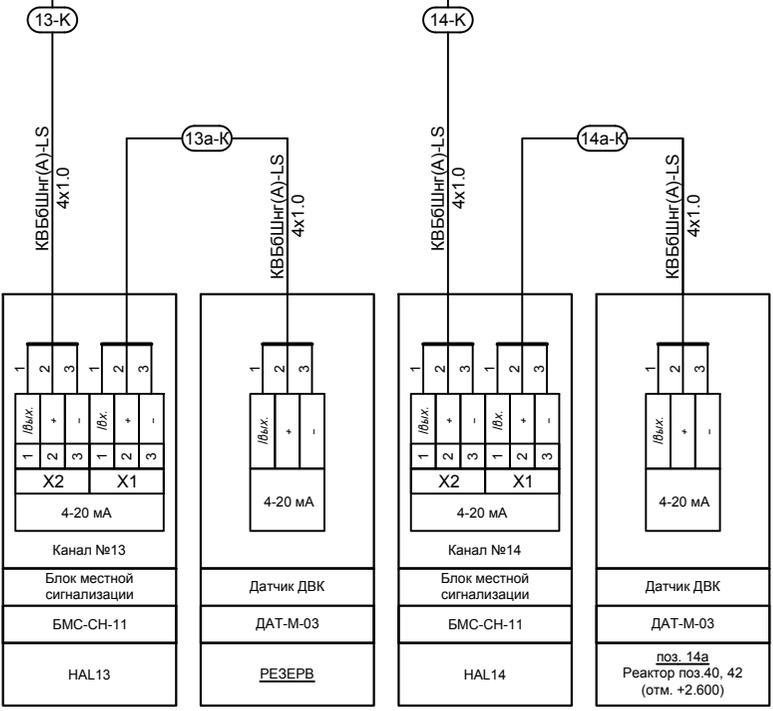
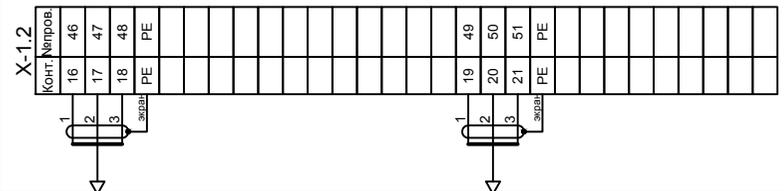
ЩГА



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

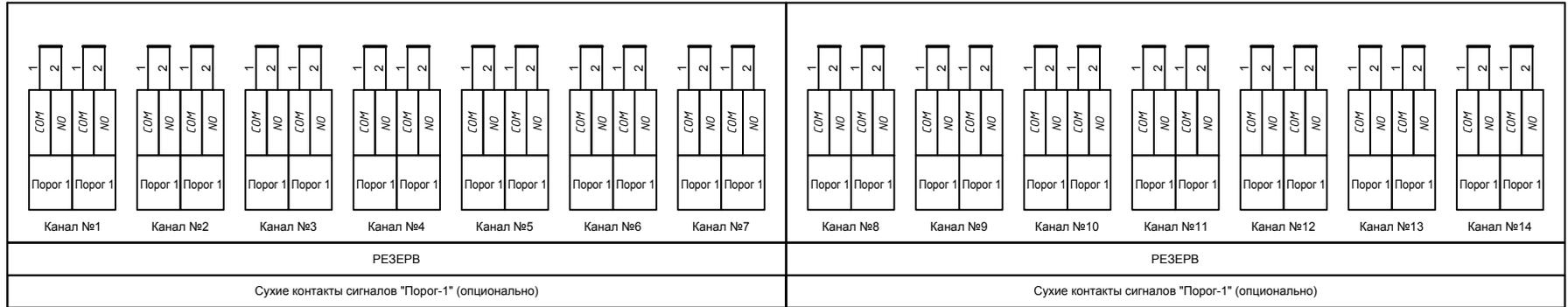
09.06.86.1115.01.00 Э5

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N	Согласовано	



X-2.1

Конт.	№ поров.
1	66
2	67
3	68
4	69
5	70
6	71
7	72
8	73
9	74
10	75
11	76
12	77
13	78
14	79
15	80
16	81
17	82
18	83
19	84
20	85
21	86
22	87
23	88
24	89
25	90
26	91
27	92
28	93
29	94
30	95
31	96
32	97
33	98
34	99
35	100
36	101
37	102
38	103
39	104
40	105
41	106
42	107
43	108
44	109
45	110
46	111
47	112
48	113
49	114
50	115
51	116
52	117
53	118
54	119
55	120
56	121



Согласовано

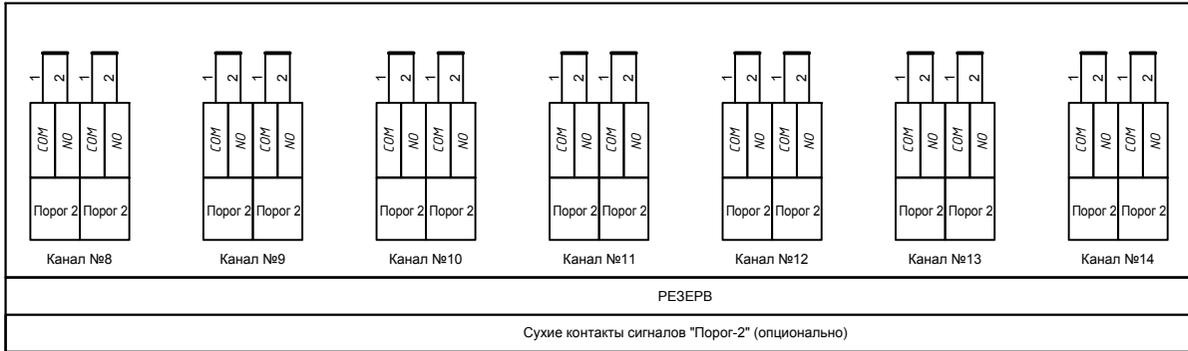
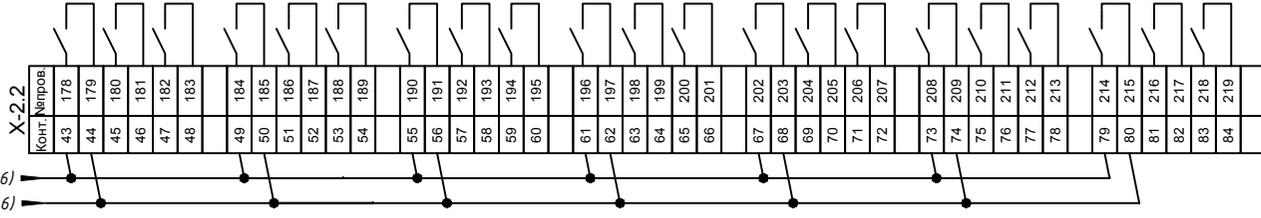
Ив. инв. N

Подпись и дата

Ив. N подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

09.06.86.1115.01.00 Э5



Согласовано

Ив. инв. N

Подпись и дата

Ив. N подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

09.06.86.1115.01.00 Э5

Поз.	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
1. Оборудование.								
1	Щит газоанализа ЩГА индивидуального изготовления	ЩГА-БПС-2-К-14 IP-54		ООО "АИС Инжиниринг"	шт.	1		
2	Датчик сигнализатор ДАТ-М	ДАТ-М-03		Аналитприбор	шт.	14		
3	Блок местной сигнализации БМС	БМС-СН-11		Аналитприбор	шт.	14		
4	Поверочная газовая смесь (СН4-воздух)	СН4-воздух (1,9% и 0,9%)		Аналитприбор	шт.	2		
5	Поверочная газовая смесь (Чистый воздух)	Воздух кл.1		Аналитприбор	шт.	1		
2. Монтажные материалы.								
6	ДКС Лоток метал. перфорированный 100x100мм L=2м	35331		ДКС	м.	4		
7	Крышка ДКС Лоток метал. перфорированный 100x100мм L=2м	35512		ДКС	м.	4		
8	ДКС Лоток метал. перфорированный 50x50мм L=2м	35250		ДКС	м.	120		
9	Крышка ДКС Лоток метал. перфорированный 50x50мм L=2м	35510		ДКС	м.	120		
10	Консоль потолочная СС	ВА1010		ДКС	шт.	2		
11	Консоль монолитная МЛ	ВВЛ5010		ДКС	шт.	86		
12	Угол горизонтальный СР090 100x100	36041		ДКС	шт.	3		
13	Крышка Угол горизонтальный СР090 100x100	38002		ДКС	шт.	3		
14	Угол горизонтальный СР090 50x50	36000		ДКС	шт.	5		
15	Крышка Угол горизонтальный СР090 50x50	38000		ДКС	шт.	5		
16	Ответвитель Т-образный DPT 50x50	36120		ДКС	шт.	6		
17	Крышка Ответвитель Т-образный DPT 50x50	38040		ДКС	шт.	6		
18	Ответвитель универсальный DL 100x100	36263		ДКС	шт.	1		
19	Крышка Ответвитель универсальный DL 100x100	38363		ДКС	шт.	1		

Согласовано			
Взам. инв. Н			
Подпись и дата			
Инв. Н подл.			

09.06.86.1115.131-02-АТХ.СО				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
				20.01.20
ГИП				20.01.20
Разраб.	Жалялев			20.01.20
Нач. ПТО	Жалялев			20.01.20
				20.01.20
				20.01.20
Н.контр.				20.01.20

"Система контроля уровня загазованности парами ЛВЖ"		
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Спецификация оборудования и материалов	
--	--

