ОТРАСЛЕВОЙ ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

709-9-112.91

СКЛАД ПРИРЕЛЬСОВЫЙ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ 200 тыс. т В ГОД ТАРНЫХ И ШТУЧНЫХ ГРУЗОВ

АЛЬБОМ 3

АПЖ	Автоматическая установка пожаротушения
ТХ	Технологические решения
АР	Архитектурно-строительные решения.
КЖ	Конструкции железобетонные
КМ	Конструкции металлические
ОВ	Отопление и вентиляция
ВК	Внутренний водопровод и канализация
ЭМ	Силовое электрооборудование
ЭО	электроосвещение
СС	Связь и сигнализация

25788-03

Отпускная цена на момент реализации указана в счет-накладной

gost.e-ecolog.ru

ОТРАСЛЕВОЙ ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

709-9-112.91

СКЛАД ПРИРЕЛЬСОВЫЙ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ 200 тыс. т. В ГОД ТАРНЫХ И ШТУЧНЫХ ГРУЗОВ

АЛЬБОМ 3

Перечень альбомов:

Альбом 1	ПЗ	Пояснительная записка
Альбом 2	ТХ	Технологические решения
	АР	Архитектурно-строительные решения
	КЖ	Конструкции железобетонные
	КМ	Конструкции металлические
	ОВ	Отопление и вентиляция
	ВК	Внутренний водопровод и канализация
	ЭМ	Силовое электрооборудование
	ЭО	Электроосвещение
	СС	Связь и сигнализация
Альбом 3	АПЖ	Автоматическая установка пожаротушения
Альбом 4	КЖИ	Строительные изделия
Альбом 5	СО	Спецификации оборудования
Альбом 6	ВМ	Ведомости потребности в материалах
Альбом 7	С	Сметы

РАЗРАБОТАН ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
„ГИПРОПРОМТРАНССТРОЙ"

Главный инженер института С.А. Воронков

Главный инженер проекта В.М. Феронов

Утверждержден Министерством Путей Сообщения СССР
Указание №Д-42у от 05.01.91 г.
Введен в действие Гипропромтранссторем
Приказ №99 от 12.07.91 г.

Альбом 3

Содержание альбома

№№ листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр
	Титульный лист	
	Содержание альбома	2
	Автоматическое пожаротушение и пожарная сигнализация "АПЖ"	
1	Общие данные (начало)	3
2	Общие данные (продолжение)	4
3	Общие данные (окончание)	5
4	Ситуационный план М 1:500	6
5	Принципиальная схема (начало)	7
6	Принципиальная схема (продолжение)	8
7	Принципиальная схема (окончание)	9
8	РП-1. План на отм. 1,100 М 1:50	10
	Аксонометрическая схема	
9	РП-2. План на отм. 1,100 М 1:50	11
	Аксонометрическая схема	
10	РП-3. План на отм. 1,100 М 1:50	12
	Аксонометрическая схема	
11	РП-4. План на отм. 1,100	13
	Аксонометрическая схема	
12	РП-1, РП-2, РП-3, РП-4. Спецификация	14
13	Секции 1...5. План на отм. 1,100. М 1:200	15
14	Секции 6...10. План на отм. 1,100 М 1:200	16
15	Разрез 1-1 М 1:200	17
16	Секции 11, 12. План на отм. 1,100 М 1:500	18
	Разрез 2-2 М 1:200	
17	Секции 11, 12. Спецификация	19
18	Питание токоприемников. Схема электрическая принципиальная	20
19	Управление пожарными насосами Схема электрическая принципиальная	21
20	Автоматическое управление и сигнализация. Схема электрическая принципиальная (начало)	22
21	Автоматическое управление и сигнализация. Схема электрическая принципиальная (продолжение)	23
22	Автоматическое управление и сигнализация Схема электрическая принципиальная (окончание)	24
23	Автоматическое управление. Схема электрическая принципиальная	25
24	Автоматическое управление. Схема электрическая принципиальная	26
25	Контроль цепей питания вентилей Схема электрическая принципиальная	27
26	Автоматическая сигнализация. Схема электрическая принципиальная	28
27	Автоматическая сигнализация. Схема электрическая принципиальная	29
28	Шкаф управления 1Ш (Ш5929-4374 УХЛ4)	30
	Схема подключений	
29	Шкаф управления 2Ш (Ш5105-3044 УХЛ 4)	31
	Схема подключений	
30	Ящик управления 2Я (Я9006-3044В УХЛ4)	32
	Схема подключений	
31	Ящик управления 1Я; Ящик управления 3Я. Схема подключений.	33
32	Ящик сигнализации 4Я (Я9015-2044Б УХЛ 4) 5Я (Я9015-2044В УХЛ4) Схема подключений	34
33	РП-1; АБК грузовых дворов. Схема подключений	35
34	РП2...РП4. Схема подключений	36
35	Секция 11, 12. Схема подключений	37
36	План РП-1. Расположение электрооборудования. Прокладка электропроводок	38
37	План РП-2, РП-3. Расположение электрооборудования. Прокладка электропроводок	39
38	План РП-4, АБК грузовых дворов. Расположение электрооборудования. Прокладка электропроводок	40
39	План на отм +1,100. Расположение электрооборудования. Прокладка электропроводок	41
40	Кабельный журнал (начало)	42
41	Кабельный журнал (окончание)	43
	Схема узла управления воздушно-водяной спринклерной установкой с клапаном КЗС-150	44
	Спецификация узла управления воздушно-водяной спринклерной установкой с клапаном КЗС-150	45
	Схема узла управления дренчерной установкой с клапаном КЗС-65 с электропуском	46
	Спецификация узла управления дренчерной установкой с клапаном КЗС-65 с электропуском	47
	Панель для установки манометров электроконтактных	48
	Опора для крепления трубы ф18 к трубе ф127, 140	49
	Кожух защитный кнопочного поста ПКУ-15	50
	Сборочный чертеж	
	Кронштейн	51
	Кожух защитный кнопочного поста ПКУ-15	51
	Задвижка	51
	Крышка	52
	Пластина	52
	Ручка	53
	Шайба	53
	Шплинт	53
	Лапка	53
	Дверца	54
	Корпус	54
	Стенка	55
	Узел крепления кожуха защитного с кнопочным постом ПКУ 15. Монтажный чертеж	55
	Задание №1	56
	Задание №2,4,6	57
	Задание №7	58
	Задание №8,9,10	59
	Задание №11, 12, 13	60
	Станция пожаротушения	61
	План на отм. 0,000 М 1:50	
	Станция пожаротушения	62
	Аксонометрическая схема	
	Станция пожаротушения. Спецификация	63
	Станция пожаротушения. Расположение электрооборудования. Прокладка электропроводок	64
	Станция пожаротушения	65
	Спецификация	
	Станция пожаротушения	66
	Схема подключений.	
	Станция пожаротушения, АБК грузовых дворов. Кабельный журнал	67

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

Альбом 3

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТХ	Технологические решения	Альбом
АР	Архитектурно-строительные решения	Альбом
КЖЖ	Конструкции железобетонные	Альбом
КМ	Конструкции металлические	Альбом
ОВ	Отопление и вентиляция	Альбом
ВК	Внутренний водопровод и канализация	Альбом
ЭМ	Силовое электрооборудование	Альбом
ЭО	Электроосвещение	Альбом
СС	Связь и сигнализация	Альбом
АПЖ	Автоматическое пожаротушение и пожарная сигнализация	Альбом

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки "АПЖ"

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (окончание)	
4	Ситуационный план М 1:500	
5	Принципиальная схема (начало)	
6	Принципиальная схема (продолжение)	
7	Принципиальная схема (окончание)	
8	РП-1. План на отм. 1,100 М 1:50	
	Аксонометрическая схема	
9	РП-2. План на отм. 1,100. М 1:50	
	Аксонометрическая схема	
10	РП-3. План на отм. 1,100 М 1:50	
	Аксонометрическая схема	
11	РП-4. План на отм. 1,100 М 1:50	
	Аксонометрическая схема	
12	РП-1, РП-2, РП-3, РП-4. Спецификация	
13	Секции 1...5. План на отм. 1,100	
	М 1:200	
14	Секций 6...10. План на отм. 1,100	
	М 1:200	

Продолжение

Лист	Наименование	Примечание
15	Разрез 1-1. М 1:200	
16	Секции 11,12. План на отм. 1,100	
	М 1:500. Разрез 2-2 М 1:200	
17	Секции 11,12. Спецификация.	
18	Питание токоприемников. Схема электрическая принципиальная	
19	Управление пожарными насосами. Схема электрическая принципиальная.	
20	Автоматическое управление и сигнализация. Схема электрическая принципиальная (начало)	
21	Автоматическое управление и сигнализация. Схема электрическая принципиальная (продолжение)	
22	Автоматическое управление и сигнализация. Схема электрическая принципиальная (окончание)	
23	Автоматическое управление. Схема электрическая принципиальная.	
24	Автоматическое управление. Схема электрическая принципиальная.	
25	Контроль цепей питания вентилей. Схема электрическая принципиальная	
26	Автоматическая сигнализация. Схема электрическая принципиальная	
27	Автоматическая сигнализация. Схема электрическая принципиальная	
28	Шкаф управления 1Ш (Ш 5929-4374 УХЛ4) Схема подключений	
29	Шкаф управления 2Ш (Ш 5105-3044 УХЛ4) Схема подключений	
30	Ящик управления 2Я (Я 9006-3044 В УХЛ4) Схема подключений	
31	Ящик управления 1Я; ящик управления 3Я. Схема подключений	
32	Ящик сигнализации 4Я-(Я 9015-2044 Б УХЛ4) 5Я-(Я 9015-2044 В УХЛ4) Схема подключений	
33	РП-1, АБК грузовых дворов. Схема подключений	

Продолжение

Лист	Наименование	Примечание
34	РП2...РП4. Схема подключений	
35	Секция 11,12. Схема подключений	
36	План РП-1. Расположение электрооборудования. Прокладка электропроводок	
37	План РП-2, РП-3. Расположение электрооборудования. Прокладка электропроводок.	
38	План РП-4, АБК грузовых дворов Расположение электрооборудования. Прокладка электропроводок	
39	План на отм. +1,100. Расположение электрооборудования. Прокладка электропроводок	
40	Кабельный журнал (начало)	
41	Кабельный журнал (окончание)	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает пожаро-взрывобезопасную эксплуатацию здания при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий

Главный инженер проекта В.М. Феронов

Главный инженер проекта В.Л. Кармухин

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

Привязан			
Инв.№			
		709-9-112.91	АПЖ
ГИП	Феронов		
ГИП	Кармухин		
Нач.отд.	Калустинский	Склад прирельсовый для переработки 200 тыс.т в год тарных и штучных грузов	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 41
Гл.спец.	Лужнев		
Н.контр.	Фролов		
Нач.сект.	Фролов	Общие данные (начало)	ГПКИ "Спецавтоматика" г. Новосибирск
Вед.инж.	Некрасова		
Инж.	Кратская		

25788-03 4

Копировал Бондаренко

Формат А2

Альбом 3

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ВСН 25-09.67-85	Правила производства и	
	приемки работ. Автоматические	
	установки пожаротушения.	
ОСТ 25.1241-86	Установки автоматические	
	пожаротушения, пожарной,	
	охранной и охранно-пожар-	
	ной сигнализации.	
	Рабочие чертежи	
ОСТ 25.1271-87	Установки автоматические	
	пожаротушения, пожарной,	
	охранной и охранно-пожар-	
	ной сигнализации.	
	Состав проектно-сметной	
	документации на стадиях:	
	проект, рабочий проект, рабо-	
	чая документация.	
РД 25.953-90	Системы автоматические	
	пожаротушения, пожарной,	
	охранной и охранно-пожар-	
	ной сигнализации. Обозначе-	
	ния условные графические	
	элементов систем.	
АПЖ Н 03.00.00	Шкаф для пенного ствола	
Т.П. 503-4-44М 87	и пожарного рукава	
альбом VIII		
АПЖ Н 06.00.00	Мастик переходной	
Т.П. 503-4-44м 87 альбом VIII		
серия 5.908-1	Типовые узлы крепления	
	трубопроводов установок авто-	
	матического пожаротушения	
5.407-63	Прокладка проводов и	
Выпуск 0,1	кабелей в полиэтиленовых	
УГПКИ „Тяжпром-	трубах в производственных	
электропроект"	помещениях	
5.407-64 УГПКИ	Установка одиночных навесных	
„Тяжпромэлектро-	и протяжных ящиков	
проект"	коробок с зажимами, щит-	
	ков освещения и такелаж-	
	ных	
Сборник СТМ8-30-87	Аппаратура и средства	
„Главмонтажав-	электрочасофикации и сиг-	
томатика"	нализации. Установка на	
	промышленных предприятиях	

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

продолжение

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
АПЖ СО	Автоматическая установка	
	водяного пожаротушения.	
	Спецификации оборудования	
АПЖ ВМ	Автоматическая установка	
	водяного пожаротушения. Ведо-	
	мость потребности в материалах	
АПЖ Н1	Схема узла управления	
	воздушно-водяной спринклер-	
	ной установкой с клапаном КЗС-150	
АПЖ Н2	Спецификация узла управления	
	воздушно-водяной спринклерной	
	установкой с клапаном КЗС-150	
АПЖ Н3	Схема узла управления дренчер-	
	ной установкой с клапаном	
	КЗС-65 с электропуском	
АПЖ Н4	Спецификация узла управления	
	дренчерной установкой с клапаном	
	КЗС-65 с электропуском	
АПЖ Н5	Панель для установки мано-	
	метров электроконтактных	
АПЖ Н6	Опора для крепления трубы	
	ф 18 к трубе ф 127, 140	
АПЖ Н7	Кожух защитный кнопоч-	
	ного поста ПКУ 15	
	Сборочный чертеж	
АПЖ Н8	Кронштейн	
АПЖ Н9	Кожух защитный кнопочного	
	поста ПКУ-15	
АПЖ Н10	Задвижка	
АПЖ Н11	Крышка	
АПЖ Н12	Пластина	
АПЖ Н13	Ручка	
АПЖ Н14	Шайба	
АПЖ Н15	Шплинт	
АПЖ Н16	Лапка	
АПЖ Н17	Дверца	
АПЖ Н18	Корпус	
АПЖ Н19	Стенка	

продолжение

Обозначение	Наименование	Примечание
АПЖ Н20	Узел крепления кожуха запрет-	
	ного с кнопочным постам ПКУ-15.	
	Монтажный чертеж	
АПЖ ЗД1	Задание н 1	
АПЖ ЗД2	Задание н 2...6	
АПЖ ЗД3	Задание н 7	
АПЖ ЗД4	Задание н 8, 9, 10	
АПЖ ЗД5	Задание н 11, 12, 13	
АПЖ ЗД6	Станция пожаротушения	
	План на отм. 0,000. М 1:50	
АПЖ ЗД7	Станция пожаротушения	
	Аксонометрическая схема	
АПЖ ЗД8	Станция пожаротушения.	
	Спецификация	
АПЖ ЗД9	Станция пожаротушения	
	Расположение электрообо-	
	рудования. Прокладка	
	электропроводок	
АПЖ ЗД10	Станция пожаротушения.	
	Спецификация	

Привязан

Инв. №

			709-9-112.91 АПЖ
ГИП	Феронов		
ГИП	Корнилин		
Нач. отд.	Капустинский		
Гл. спец.	Лужнев		Склад прирельсовый для переработки 200 тыс. т в год тарных и штучных грузов
Н. контр.	Фролов		Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
Нач. сек.	Фролов		Общие данные (продолжение)
Вед. инж.	Некрасова		ГПКИ „Спецавтоматика" г. Новосибирск
Инж.	Краткая		

25788-03 5

Копировал Бондаренко

Формат А2

Альбом 3

Основные показатели автоматической установки пожаротушения

Номер направления, секции	Наименование защищаемых помещений	Защищаемая площадь, м2	Огнетушащее вещество	Время тушения, мин	Ороситель насадок		Извещатель		Ручные средства тушения		Приемная станция	
					тип	кол	тип	кол	тип	кол	тип	кол.
	Складское помещение											
1	оси А...И; 1...4	756	вода	60	СВЭО-15(72)	84	СВЭО-15(72)	84	—	—	Ящик 4Я (Я9015-20445УХЛ4)	1
2	оси А...И; 4...7	756	вода	60	СВЭО-15(72)	84	СВЭО-15(72)	84	—	—		
3	оси А...И; 7...10	756	вода	60	СВЭО-15(72)	84	СВЭО-15(72)	84	—	—		
4	оси А...И; 10...13	756	вода	60	СВЭО-15(72)	84	СВЭО-15(72)	84	—	—		
5	оси А...И; 13...16	756	вода	60	СВЭО-15(72)	84	СВЭО-15(72)	84	—	—		
6	оси А...И; 16...19	756	вода	60	СВЭО-15(72)	84	СВЭО-15(72)	84	—	—		
7	оси А...И; 19...22	756	вода	60	СВЭО-15(72)	84	СВЭО-15(72)	84	—	—		
8	оси А...И; 22...25	756	вода	60	СВЭО-15(72)	84	СВЭО-15(72)	84	—	—		
9	оси А...И; 25...28	756	вода	60	СВЭО-15(72)	84	СВЭО-15(72)	84	—	—		
10	оси А...И; 28...31	756	вода	60	СВЭО-15(72)	84	СВЭО-15(72)	84	—	—		
11	оси А...Г 1...31 (стволы)	3780	вода	60		-	ПКУ15.21-111-5Ч42	6	РС-50.01А	6		
12	оси Г...И; 1...31 (стволы)	3780	вода	60	—	—	ПКУ15.21-111-5Ч42	7	РС-50.01А	7		

Общие указания

1. Расчет установки выполнен согласно СНиП 2.04.09-84.

2. Величина испытательного гидравлического давления на прочность должна быть 0,94 МПа (9,4 кгс/см²)

3. Величина испытательного давления на герметичность равна 0,74 МПа (7,4 кгс/см²)

4. Время проведения испытания на герметичность принимается согласно п. 5.15 СНиП 3.05.05-84.

5 Количество обслуживающего персонала установки 3 слесарей-сантехников не ниже 4 разряда, 1 электромонтер 4 разряда.

6. В спецификации оборудования предусмотрен запас оросителей СВЭО-15 (72) в количестве 25 шт.

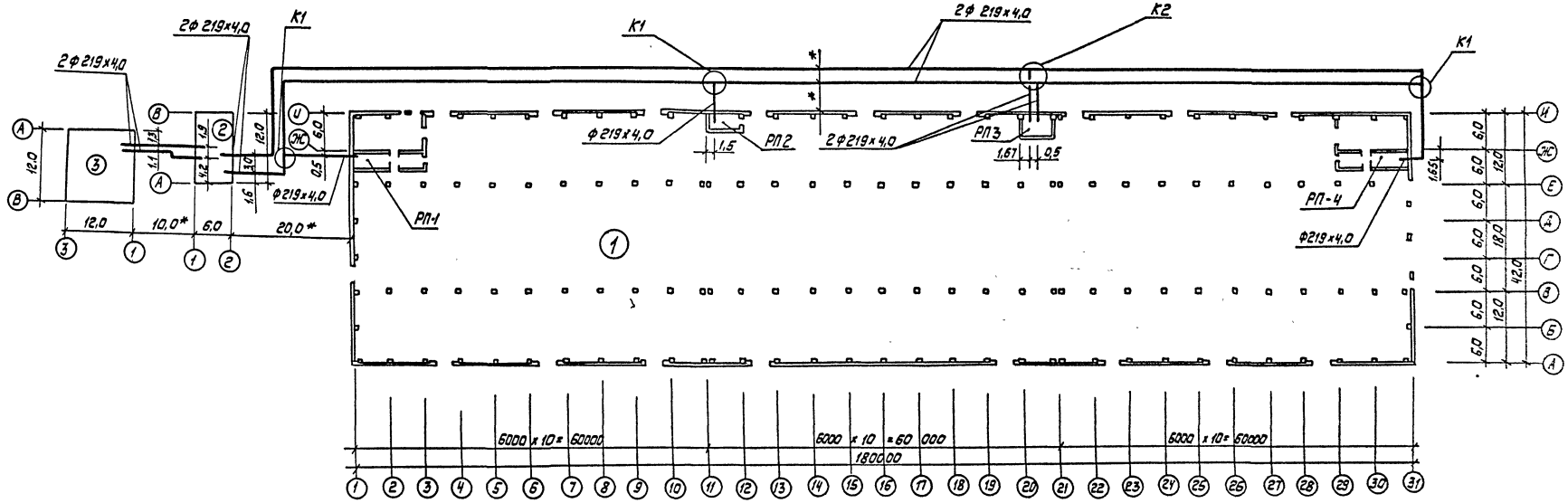
7. Окраску трубопроводов производить по ВСН 25-09.67-85 "Правила производства и приемки работ. Автоматические установки пожаротушения.

8. В проекте представлена рабочая документация склада, а так же принципиальные схемы, увязывающие технологически все сооружения, необходимые для работы системы автоматического пожаротушения. В прилагаемых документах представлены задания на разработку зданий и сооружений, находящихся вне здания склада, и используемые проектными организациями при привязке проекта.

				709-9-112.91	АПЖ
Привязан	ГИП	Феронов		Склад прирельсовый для переработки 200тыс.т в год тарных и штучных грузов	Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
	ГИП	Кормухин			
	Нач.отд.	Капустинский			
	Н.контр.	Фролов		Общие данные (окончание)	ГПКИ „Спецавтоматика" г.Новосибирск
	Нач.сект.	Фролов			
Инв.№	Инж.	Краткая			

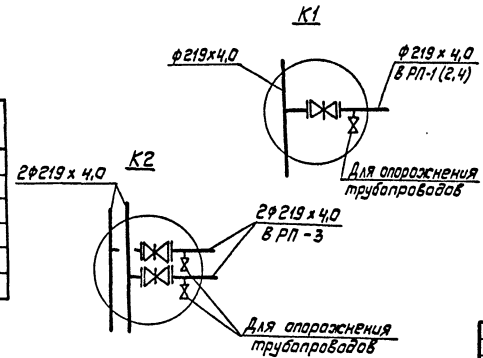
25788-03 6 Копировал Бондаренко Формат А2

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



Экспликация зданий и сооружений

N п/п	Название здания (сооружения)	Примечание
1	Складское помещение	
2	Станция водяного пожаротушения	
3	Резервуар емкостью 500 м³	
	серия 901-4-59.83	



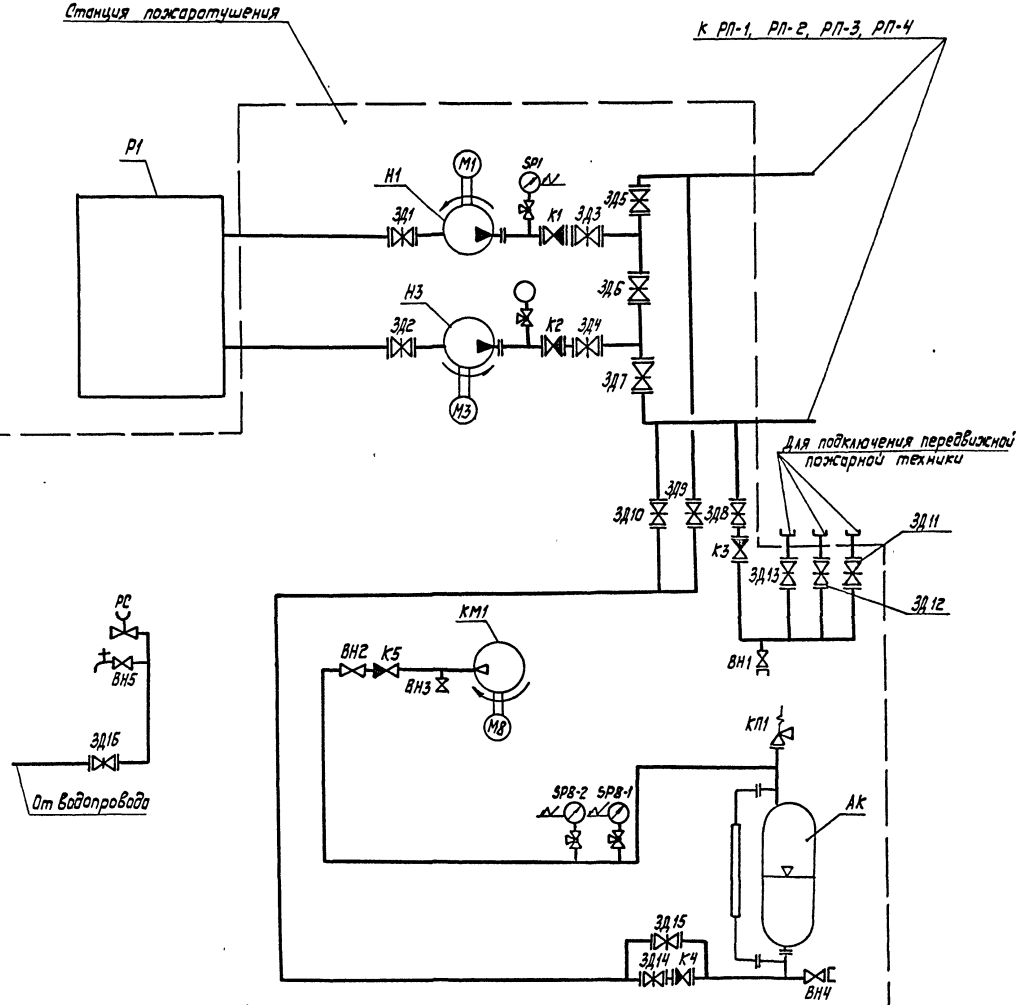
1* Размеры для справок

2. Привязки даны по осям трубопроводов в метрах

3. Прокладка наружных трубопроводов и их отметка определяются при привязке типового проекта.

					409-9-112.91	АПЖ	
Привязан			ГИП	Феронов			
			ГИП	Кормухин			
			Нач. отд.	Капустинский		Стадия	Лист	Листов
			Н. контр.	Фролов		Р	4	
			Нач. сект.	Фролов	Ситуационный план М1:500	ГПКИ "Спецавтоматика" г. Новосибирск		
Инв. №			Инж.	Краткая				

25788-03 7 Копировал Бондаренко Формат А2



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
АК	Устройство импульсное В391-1-1-1,0	1	V=1,0м³ P=1,0МПа
КМ1	Установка передвижная компрессорная	1	N=4 кВт
	СО-7Б с электродвигателем		n=2880 об/мин
	4А100S2У3		
КП1	Клапан предохранительный малоподъ-	1	
	емный пружинный фланцевый		
	17с12нж1		
Н1, Н3	Насос 1Д315-71 с электродвигателем	2	N=110 кВт, U=220/380
	4АМ280S2У3		n=2900 об/мин
SP1, SPB-1	Манометр электроконтактный	3	
SPB-2			
Р1	Резервуар V=500 м³ Серия 901-4-59.83	1	
РС	Ствол пожарный РС-50.01А	1	
ЗД1...	Задвижка параллельная с выдвижным	16	
ЗД16	шпинделем фланцевая 30ч6бр		
К1...К4	Затвор обратный поворотный одно	4	
	дисковый чугунный 19ч21бр		
К5	Клапан обратный подъемный	1	
	муфтовый 16кч11р		
ВН1...ВН4	Клапан запорный муфтовый	4	
	15ч8п2		

1. Автоматизация установки выполнена в соответствии с требованиями СН и П 2.04.09-84.
2. Предохранительный клапан КП1 настроен на давление Р=0,35МПа (3,5 кгс/см²)
3. Данный чертеж см. совместно с листами 6,7
4. В режиме контроля задвижки ЗД11...ЗД13, ЗД15 закрыты, остальные открыты. Вентили (клапаны) В1...В4 закрыты.

Привязан

Инв.№

ГИП	Фёронов	
ГИП	Кормчин	
Нач.отд.	Капустинск...	
Н.контр.	Фролов	
Нач.сект.	Фролов	
Инж.	Краткая	

409-9-112.91 АПЖ

Склад прирельсовый для переработки 200тыс.т в год тарных и штучных грузов

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Принципиальная схема (начало)

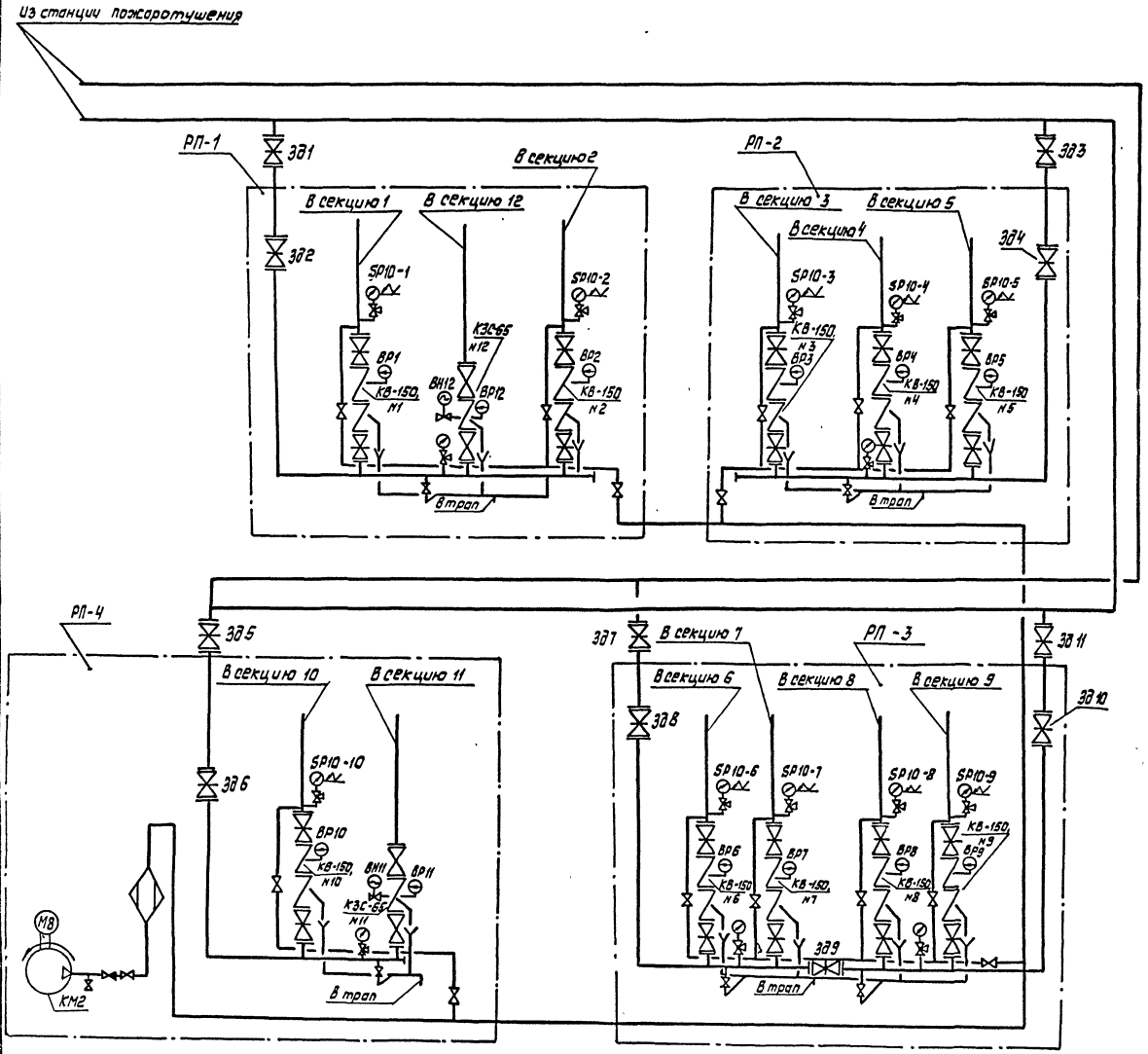
ГПКИ „Спецавтоматика" г. Новосибирск

Копировал Бондаренко

Формат А2

25788-03 8

Альбом 3



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
SP10-1...	Манометр электроконтактный	10	
SP10-10			
ВР1...	Сигнализатор давления универсаль-	12	
ВР12	ный СДУ		
КМ2	Установка передвижная компрес-	1	N = 4 кВт,
	сорная СО-7Б с электродвигателем		n = 2880 об/мин
	4А 100S2У3		
ВН11,	Вентиль запорный мембранный с	2	
ВН12	электромагнитным приводом		
	фланцевый 15кч 888р СВМ		
КВ-150, №1...	Узел управления воздушно-водяной	10	
КВ-150, №10	спринклерной установки с кла-		
	паном КЗС-150		
КЗС-65,	Узел управления дренчерной	2	
№11, 12	установки с клапаном КЗС-65		
	с электропуском		
УО	Устройство осушки сжатого	1	
	воздуха П-УОБ-1,00.00		
ЗД1...	Задвижка параллельная с выдвиж-	11	
ЗД11	ным шпинделем фланцевая		
	30ч6бр		

1. Данный чертеж см. с листами 4,5,7
2. В режиме контроля задвижки ЗД1...ЗД11 открыты

				109-9-112.91		АПЗС	
Привязан		ГИП	Форонов		Склад прирельсовый для переработки грузов тарных и штучных грузов	Стадия	Лист	Листов
		ГИП	Кармчулин			Р	6	
		Нач.отд.	Капустинский		Принципиальная схема (продолжение)	ГПКИ „Спецавтоматика" г. Новосибирск		
		Н.контр.	Фролов					
		Нач.сект.	Фролов					
Инв.№		Инж.	Краткая					

25788-03 9 Копировал Бондаренко Формат А2

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

Альбом 3

Объем автоматизации и сигнализации установки

Места установки прибора	Позиционное обозначение прибора	Назначение прибора	Расчетное давление в трубопроводе или аппарате МПа (кгс/см)	Давление, на которое настраивается прибор МПа (кгс/см)	Максимальное давление в трубопроводе или аппарате МПа (кгс/см)	Отметки контролируемых уровней, м
Напорный трубопровод рабочего насоса-водопитателя Н1	SP1	Пуск резервного насоса Н3 при невыходе на расчетный режим рабочего насоса Н1 в течение 10с	0,14 (1,4)	0,6 (6,0)	0,82 (8,2)	—
Узел управления в секциях 1...10	BP1... BP12	Сигнализация о начале работы установки и прохождении огнетушащего вещества в секциях 1...12	—	—	—	—
Емкостной аппарат АК	SP8-1	Сигнализация о падении давления в емкостном аппарате	0,3 (3,0)	0,25 (2,5)	0,35 (3,5)	—
Емкостной аппарат АК	BP8-1 SP8-2	Пуск рабочего насоса, водопитателя Н1, в секциях 1...10. Общий сигнал о пожаре	0,3 (3,0)	0,15 (1,5)	0,35 (3,5)	—
Секция 11,12 (ручные стволы)	Электрокнопки	Пуск рабочего насоса-водопитателя Н1, открытие вентиля с электромагнитным приводом ВН11,12 сигнализация о пожаре в секции 11,12	—	—	—	—
Питательный трубопровод в секциях 1...10	SP10-1... SP10-10	Сигнализация о падении давления воздуха в спринклерной системе в секциях 1...10	0,2 (2,0)	0,15 (1,5)	0,8 (8,0)	
Резервуар емкостью 500 м3	регулятор-сигнализатор уровня	Контроль уровня в Р1: верхний уровень аварийный уровень нижний уровень (от дна резервуара)	— — —	— — —	— — —	3,60 3,59 0,30

Номограммс включения оборудования

Наименование защищаемого помещения	Секция	позиции включаемого оборудования: насосы-водопитатели раб.	раб.	рез.	вентиль с электромагн. приводом	КСК	Управление установкой: АВт. Техн.	Элект.	Дист. Техн.	Элект.	Местное Техн.	Элект.
Складское помещение:												
оси А...И; 1...4	1	Н1	—	Н3	—	КВ-150, №1	да	—	—	—	—	—
оси А...И; 4...7	2	Н1	—	Н3		КВ-150, №2	да	—	—	—	—	—
оси А...И; 7...10	3	Н1	—	Н3	—	КВ-150 №3	да	—	—	—	—	—
оси А...И; 10...13	4	Н1	—	Н3	—	КВ-150, №4	да	—	—	—	—	—
оси А...И; 13...16	5	Н1	—	Н3	—	КВ-150, №5	да	—	—	—	—	—
оси А...И; 16...19	6	Н1	—	Н3	—	КВ-150, №6	да	—	—	—	—	—
оси А...И; 19...22	7	Н1	—	Н3	—	КВ-150, №7	да	—	—	—	—	—
оси А...И; 22...25	8	Н1	—	Н3	—	КВ-150, №8	да	—	—	—	—	—
оси А...И; 25...28	9	Н1	—	Н3	—	КВ-150, №9	да	—	—	—	—	—
оси А...И; 28...31	10	Н1	—	Н3	—	КВ-150, №10	да	—	—	—	—	—
оси А...Г; 1...31 (стволы)	11	Н1	—	Н3	ВН11	КЗС-65 №11	—	—	—	да	—	—
оси Г...И; 1...31 (стволы)	12	Н1	—	Н3	ВН12	КЗС-65 №12	—	—	—	да	—	—

1. Данный чертеж см. совместно с листами 4, 5, 6

Привязан	ГИП	Феронов		709-9-112.91 АПЖС		
	ГИП	Кормчкин				
	Нач.отд	Калистинская		Склад прирельсовый для переработки 200 тыс. в год тарных и штучных грузов	Стадия: Р	Лист: 7. Листов:
	Н. контр.	Фролов		Принципиальная схема (окончание)	ГПКИ „Спецавтоматика" г. Новосибирск	
Инв.№	Нач.сект.	Фролов				
	Инж	Краткая				

25788-03 10

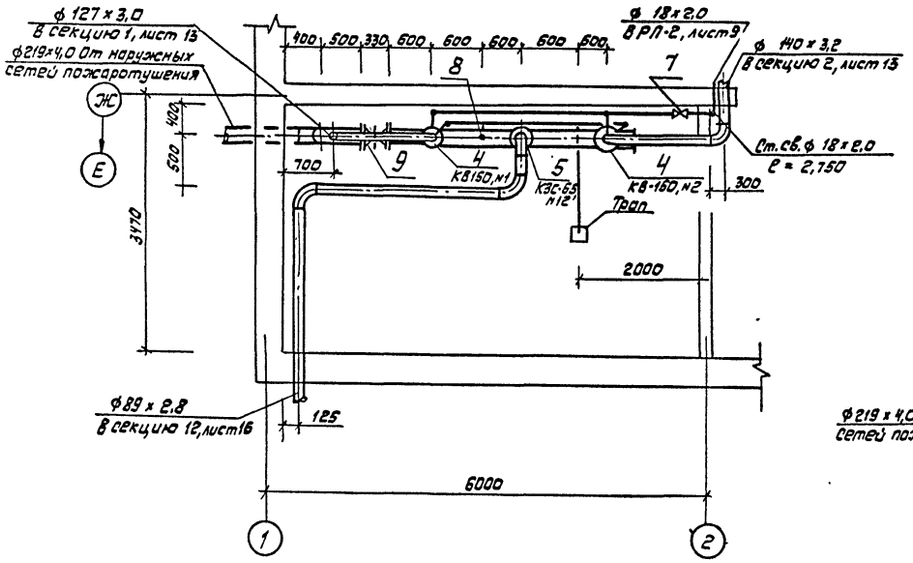
Копировал Бажаренко

Формат А2

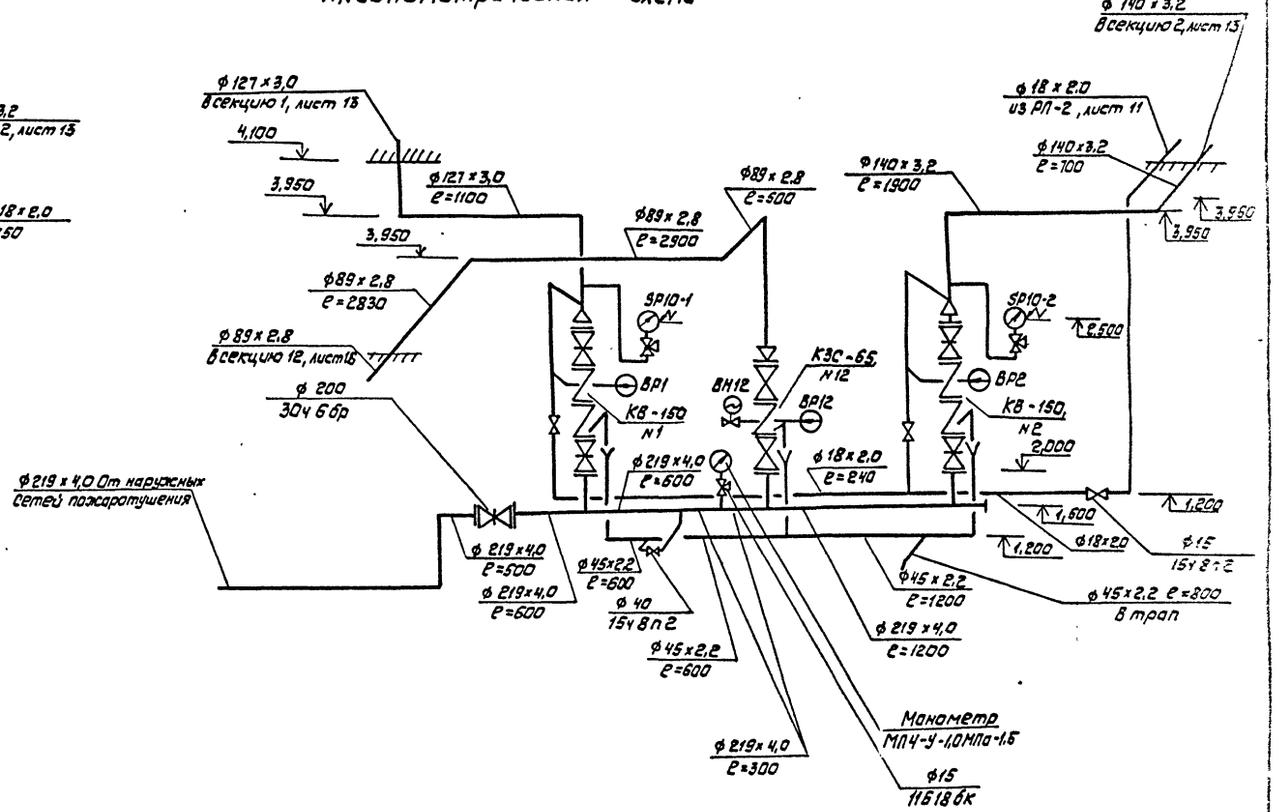
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом 3

План на отм. 1,100
М1:50



Аксонометрическая схема



1. Данный чертеж см. с листами 13, 15, 12.

				709-9-112.91			АПЖС
Привязан	ГИП	Феронов		Склад прирельсовый для переработки 200 тыс. т/ год тарных и штучных грузов	Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Кормухин			Р	В	
	Нач. отд.	Капустинский					
	Н. контр	Фролов		РП-1. План на отм. 1.100 М1:50. Аксонометрическая схема	ГПКИ „Спецавтоматика" г. Новосибирск		
	Нач. сект	Фролов					
Инв. №	Инж.	Краткая					

25788-03 11

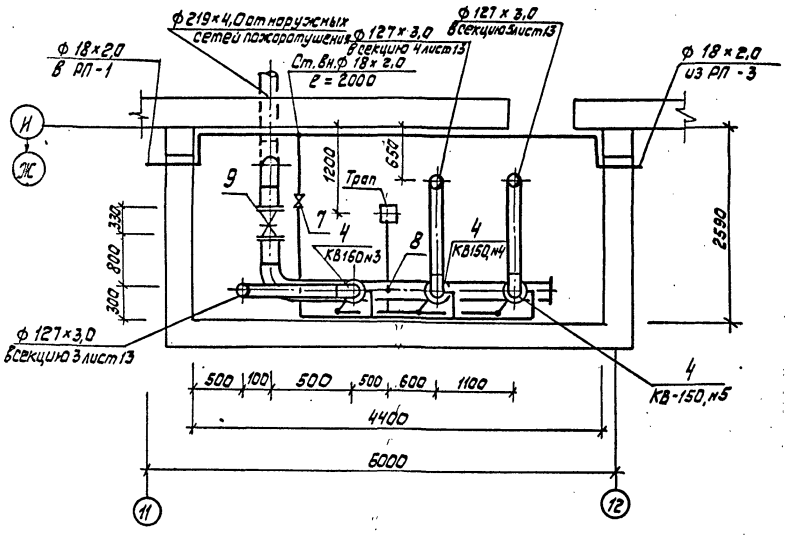
Копировал Бондаренко

Формат А2

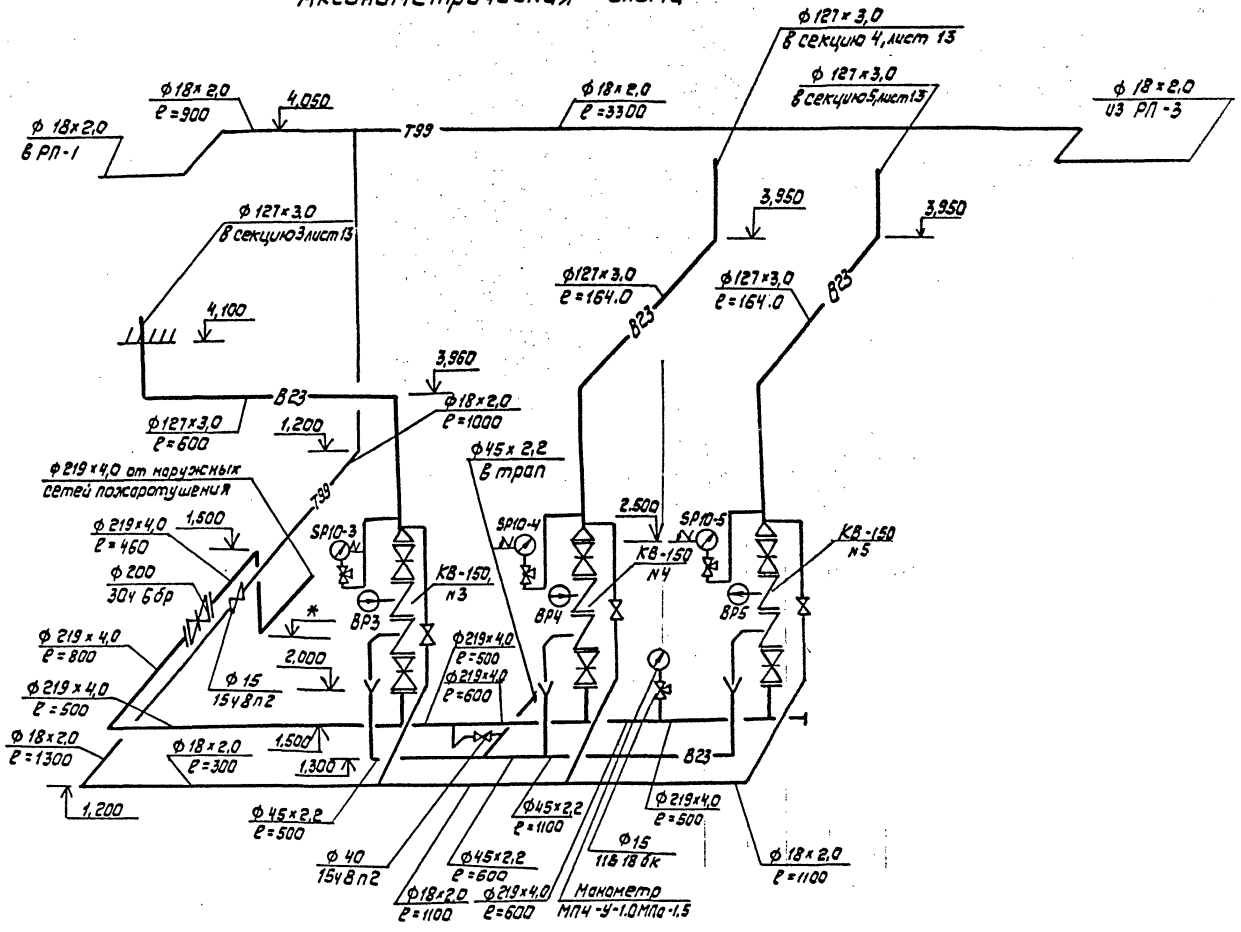
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 3

План на отм. 1,100
М 1:50



Аксонометрическая схема



1. Данный чертеж см. с листами 12, 13
2. *Отметка для справок

				709-9-112.91		АПЖ	
Привязан	ГИП	Феронов		Склад прирельсовый для переработки 200 тыс тв год тарных и штучных грузов	Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Кормухин			Р	9	
	Нач.отд	Капустинский					
	Н.контр	Фролов		РП-2. План на отм. 1,100 М 1:50. Аксонометрическая схема	ГПКИ „Спецавтоматика" г. Новосибирск		
	Нач.сект	Фролов					
Инв.№	Инж.	Краткая					

25788-03 12

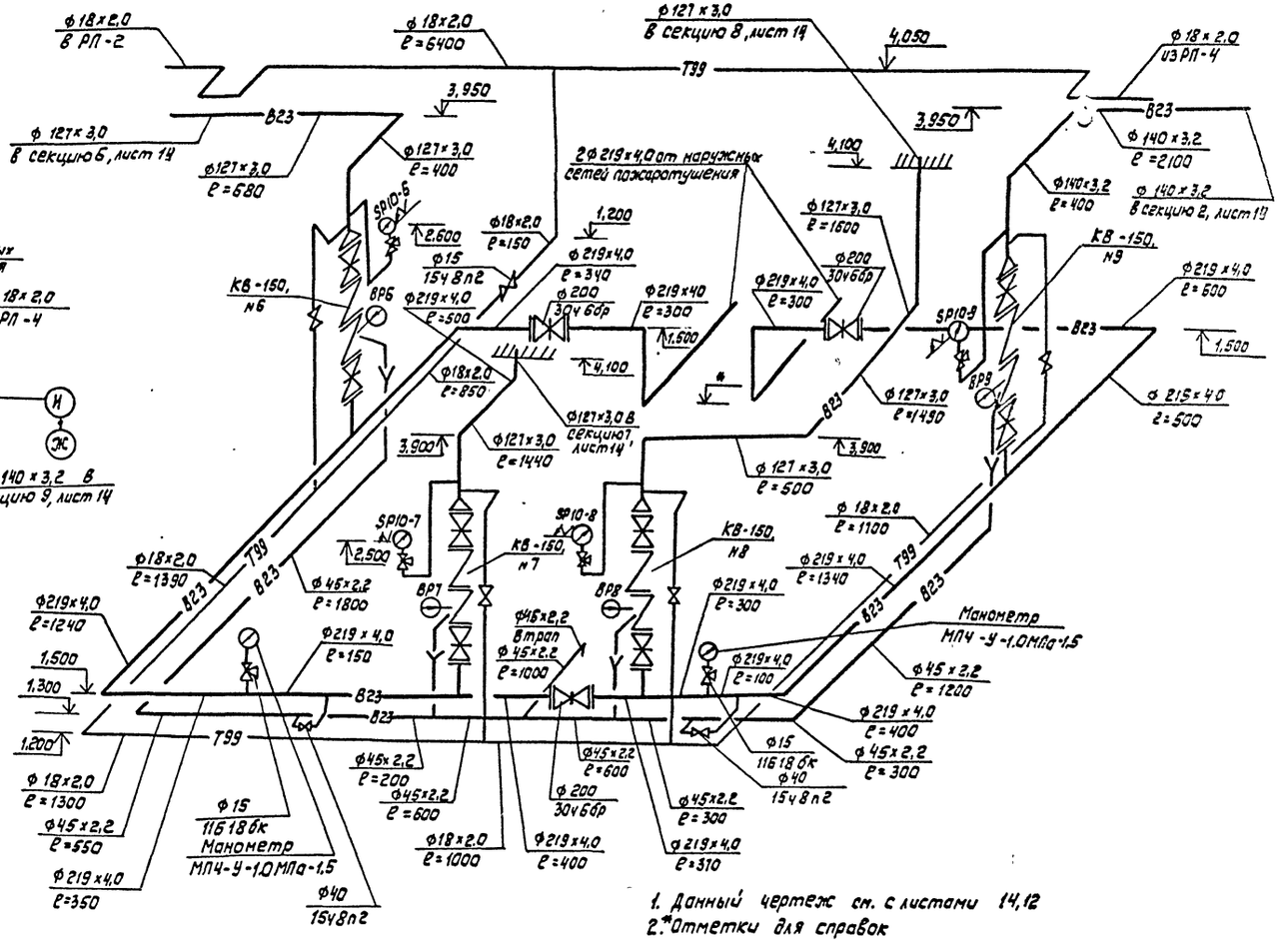
Копировал Бондаренко

Формат А2

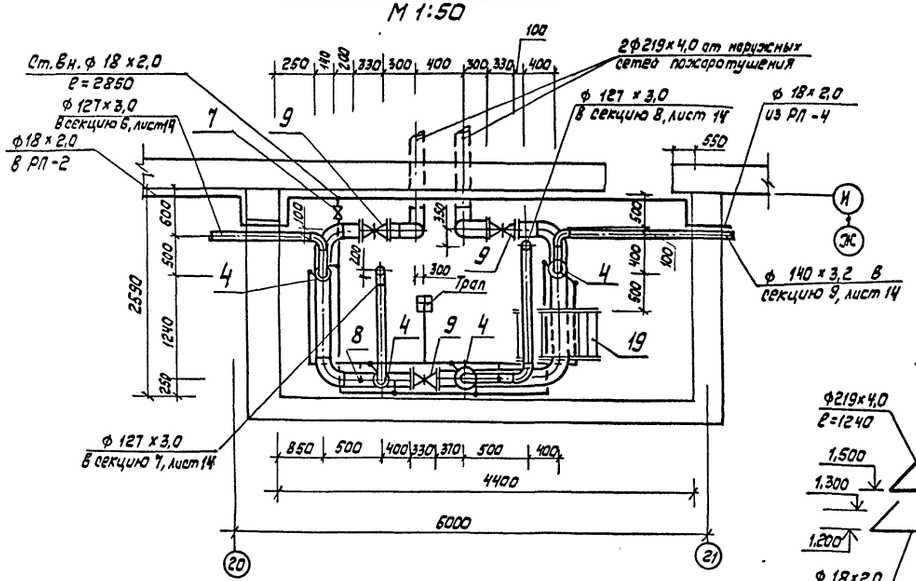
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом 3

Аксонометрическая схема



План на отм. 1,100
М 1:50



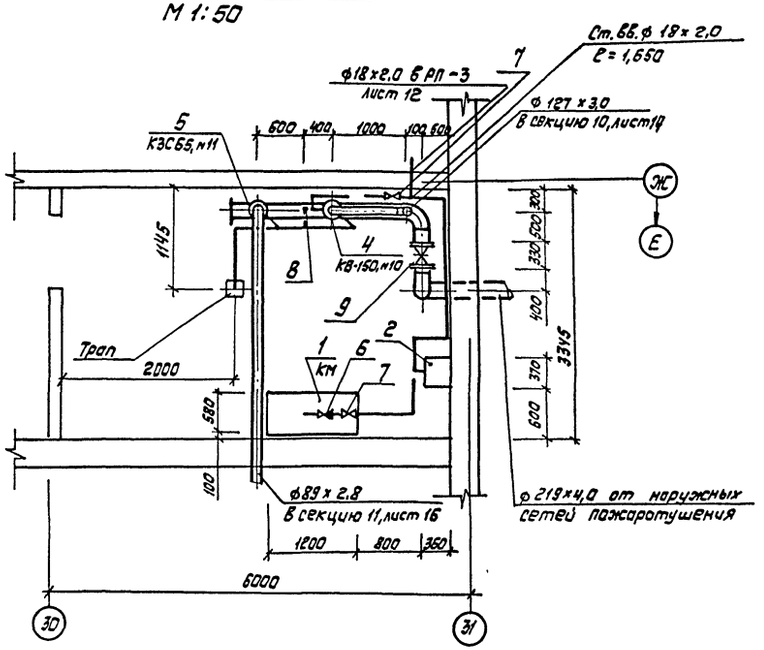
1. Данный чертеж см. с листами 14,12
2. *Отметки для справок

				109-9-112.91			АПЖ
Привязан		ГИП	Феронов	Склад прирельсовый для переработки 200 тыс.тв год тарных и штучных грузов	Стадия	Лист	Листов
		ГИП	Кормчихин		Р	10	
		Нач.отд	Капустинский				
		Н. контр	Фролов	РП-3. План на отм. 1,100 М1:50. Аксонометрическая схема	ГПКИ «Спецавтоматика» г.Новосибирск		
		Нач.сект	Фролов				
Инв.№		Инж.	Краткая				

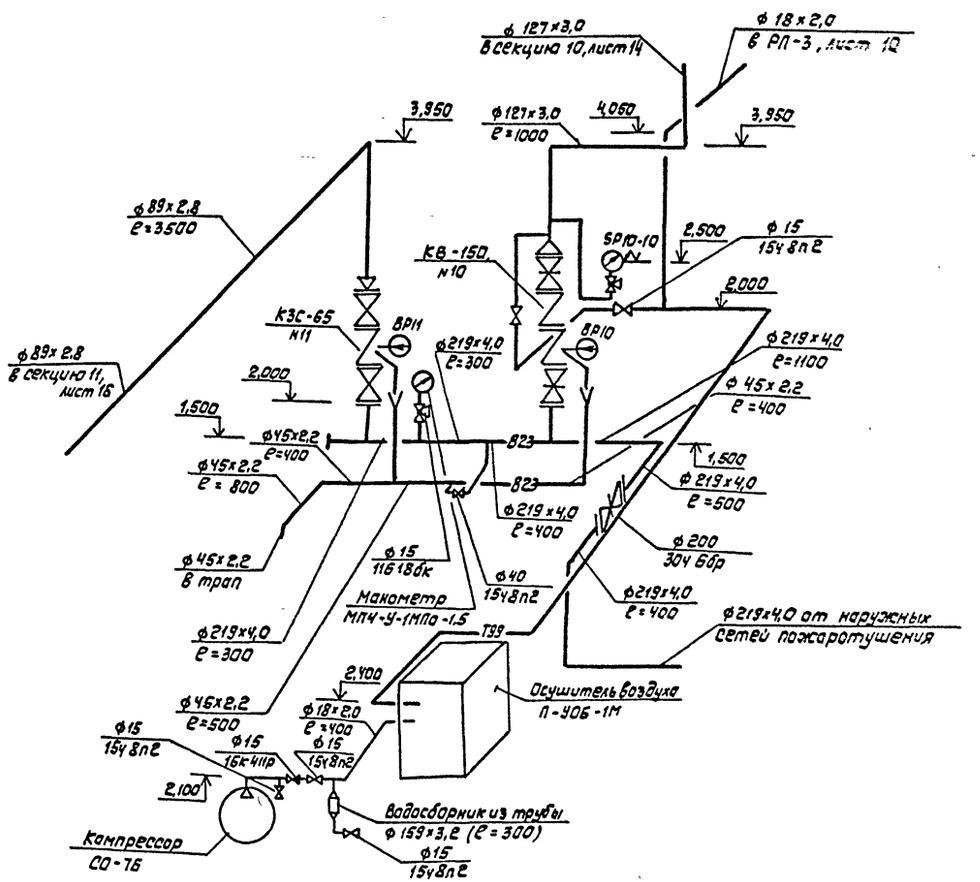
25788-03 13 Копировал Бондаренко Формат А2

Альбом 3

План на отм. 1,100
М 1:50



Аксонометрическая схема



1. Данный чертеж см. с листами 14, 16, 12

				709-9-112:91			АПЖ
Привязан	ГИП	Феронов		Склад прирельсовый для переработки 200 тыс. т в год тарных и штучных грузов	Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Кормухин			Р	11	
	Нач. отд.	Капустинский					
	Н. контр	Фролов		РП-4. План на отм. 1.100 М1:50. Аксонометрическая схема.	ГПКИ „Спецавтоматика" г. Новосибирск		
	Нач. сект	Фролов					
Инв. №	Инж	Кроткая					

25788-03 14 Копировал Бондаренко Формат А2

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

Альбом 3

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
	ГОСТ 3262 -75	Труба 15х2,5	2		м
	ГОСТ 3262 -75	Труба 40х3,0	2		м
		Труба 18х2,0 II ГОСТ 10704-76 / Д ГОСТ 10705-80	70		м
		Труба 45х2,2 II ГОСТ 10704-76 / Д ГОСТ 10705-80	31		м
		Труба 89х2,8 II ГОСТ 10704-76 / Д ГОСТ 10705-80	14		м
		Труба 121х3,0 ГОСТ 10704-76 / Д ГОСТ 10705-80	28		м
		Труба 140х3,2 ГОСТ 10704-76 / Д ГОСТ 10705-80	19		м
		Труба 219х4,0 ГОСТ 10704-76 / Д ГОСТ 10705-80	41		м
11	ГОСТ 17375 -83*	Отводы 90° 45х2,5	28	0,3	
12		90° 133х4,0	22	3,8	
13		90° 219х6,0	16	14,9	
21		90° 89х3,5	4	1,4	
14	ГОСТ 17378 -83*	Переходы	10	2,6	
		К 159х4,5 - 133х4,0			
15	ГОСТ 17379 -83*	Заглушка 219х8,0	3	4,6	
16	Серия 5.908-1	Опора для крепле-	23	9,26	
	АПЭ 1412.0 -07	ния труб ф 219			
17	Серия 5.908-1	Подвеска для креп-			
	АПЭ 1400.0 -02	ления труб к желе-	11	4,16	
		зобетонным пли-			
		там перекрытия			
		ф 127, ф 140			
18	Серия 5.908-1	Подвеска для креп-	16	0,045	
	АПЭ 1413.0	ления труб ф 18			
		к плитам перекры-			
		тия			
19		Мостик переходной	1	68	
20	Серия 5.908-1	Подвеска для креп-	4	0,7	
	АПЭ 1399.0 -03	ления труб ф 89 к			
		плитам перекрытия			
22	ГОСТ 12820 -80	Фланцы 1-200-10 ВСТ 3сп	12	8,05	
23	ГОСТ 17378 -83*	Переходы			
		К 89х3,5 - 76х3,5	2	0,6	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	ТУ22 - 5871 - 84	Установка передвиж-	1	150	
		ная компрессорная			
		со -7Б			
2	ТУ2-053-1845-87	Осушитель воздуха	1	1	
		П-У06 -1М			
3	ТУ25.02.180335-84	Манометр радиаль-	5	1.2	
		ный без фланца			
		МПЧ -У - 1,0 МПа - 1,5			
4	УО. 627. 87 СБ	Узел управления	10		
		воздушно-водяной			
		спринклерной уста-			
		новки с клапаном			
		КЗС-150			
5	УО. 631. 87. СБ	Узел управления	2		
		дренчерной установ-			
		ки с клапаном КЗС 65			
6	ГОСТ 19501 - 74	Клапан обратный	1	0,5	
		подъемный муфтовый			
		16ч 11р Ру 1,6 МПа			
		(16 кгс/см²) Ду 15			
	ТУ26-07-1465-88	Клапан (вентиль)			
		запорный муфтовый			
		15ч8п2 Ру1,6 МПа (16кгс/см²)			
7		Ду 15	7	0,75	
8		Ду 40	5	4,15	
9	ТУ 26 -07-1399-86	Задвижка параллель-	6	11,5	
		ная с выдвижным			
		шпинделем флан-			
		цевая 30ч 6бр			
		Ру1,0 МПа (10 кгс/см²)			
		Ду 200			
10	ТУ 26 -07 -1061 -84Е	Кран натяжной	5	0,31	
		муфтовый с фланцем			
		для контрольного			
		манометра 11б18бк			
		Ру 1,6 МПа (16 кгс/см²)			
		Ду 15			

1. Данный чертеж см. совместно с листами 8 ... 11

Привязан	ГИП	Феромов		709-9-112.91 АПЭС	
	ГИП	Кормухин			
	Нач. отд.	Капустинский		Склад прирельсовый для переработки 200 тыс. в год тарных и штучных грузов	Стадия: Р; Лист: 12; Листов: 3
	Н. контр.	Фролов		РП-1, РП-2, РП-3, РП-4. Спецификация	ГПКИ «Спецавтоматика» г. Новосибирск
	Нач. сект.	Фролов			
Инв.№	Инж.	Кроткая			

25788-03 15

Копировал Бондаренко

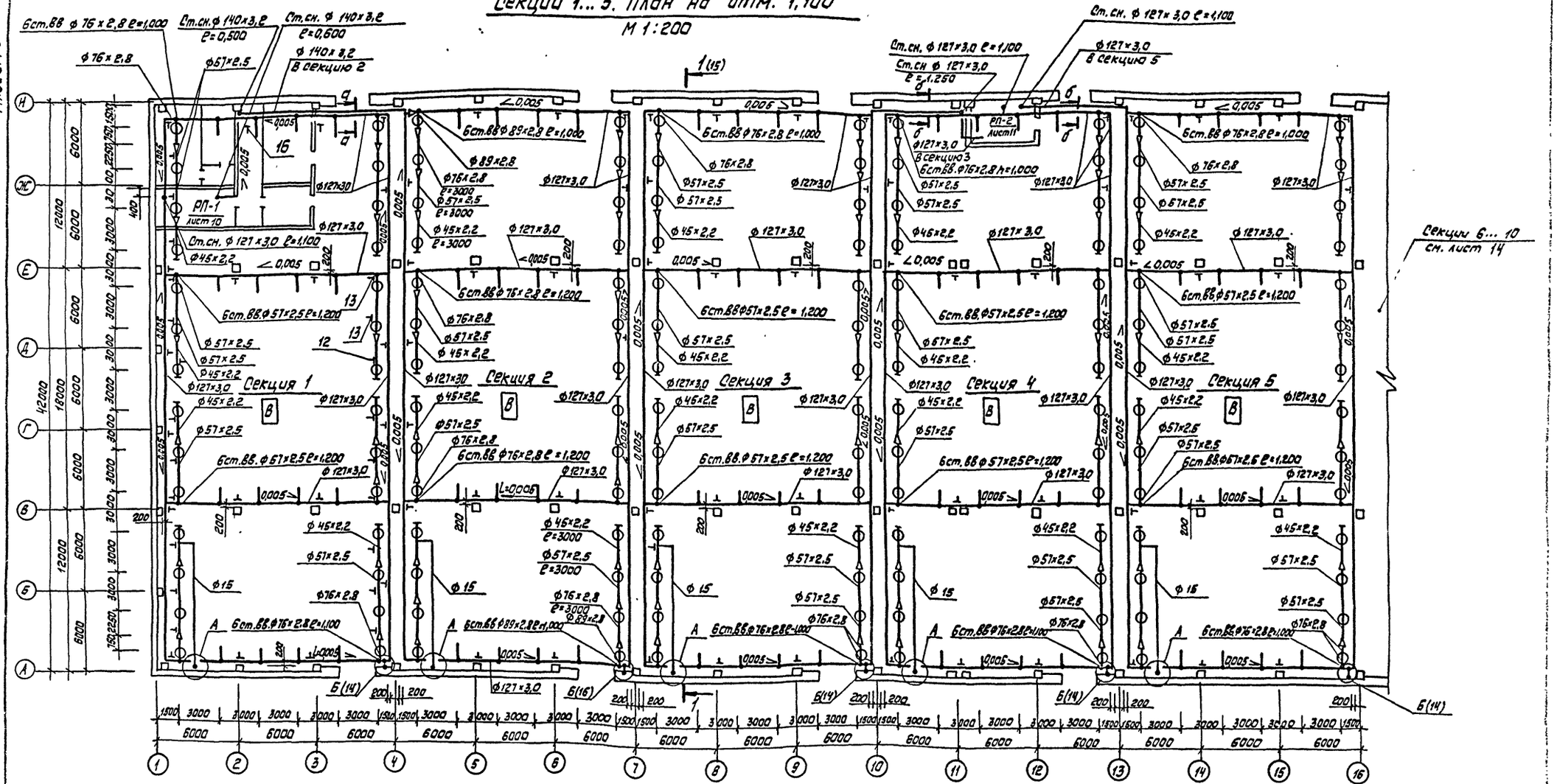
Формат А2

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

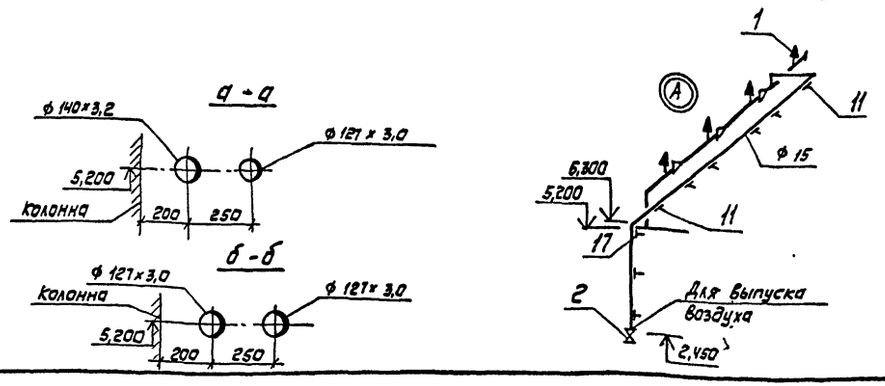
Альбом 3

Секции 1...5. План на отм. 1,100

М 1:200



1. Данный чертеж см. с листами 14, 15



				709-9-112.91		АПЖ	
Привязан		ГИП	Феронов	Склад прирельсовый для переработки 200 тысяч год тарных и штучных грузов	Стадия	Лист	Листов
		ГИП	Корнухин		Р	13	
		Нач. отд.	Капустинская				
		Н. контр.	Фролов	Секции 1...5. План на отм. 1.100. М 1:200	ГПКИ «Спецавтоматика» г. Новосибирск		
		Нач. сект.	Фролов				
Инв. №		Инж.	Краткая				

25788-03 16

Копировал Бондаренко

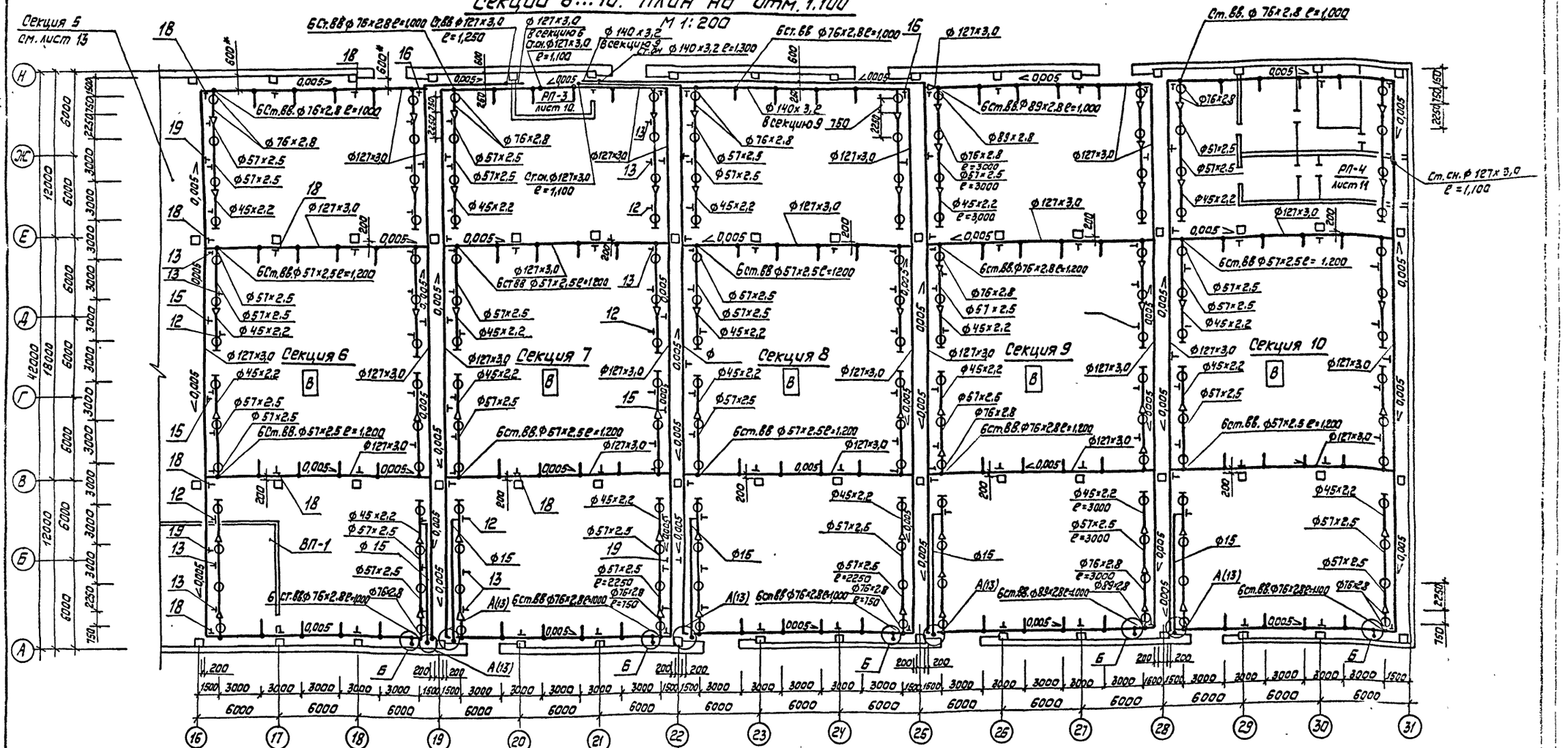
Формат А2

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

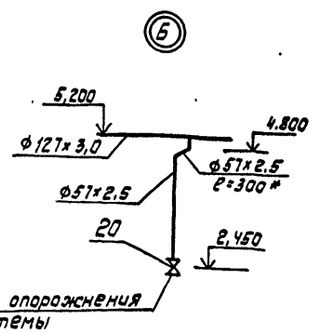
Альбом 3

Секции 6...10. План на отм. 1.100

М 1:200



1. Данный чертеж см. с листами 13, 15.
2.* Размеры для справок



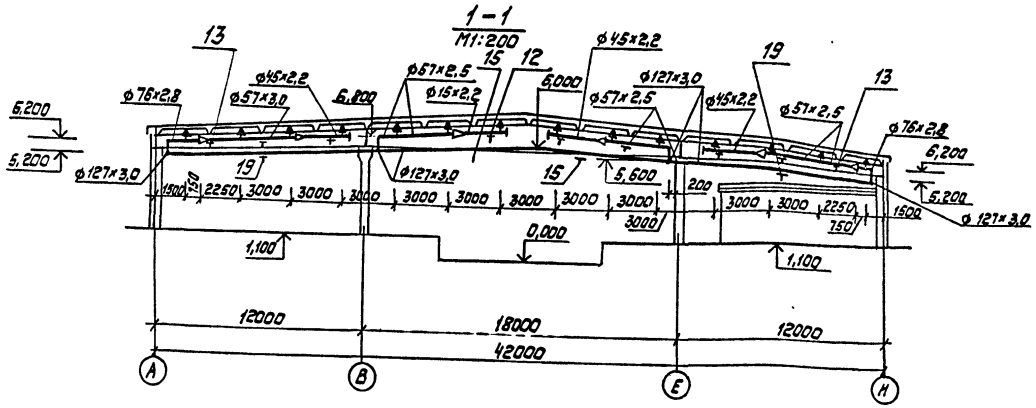
Привязан			709-9-112.91		АПЭС
	ГИП	Феронов	Склад прирельсовый для переработки 200 тысяч тарных и штучных грузов	Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Карнухин		Р	14	
	Нач.отд	Капустинский				
	Н.контр	Фролов	Секции 6...10. План на отм. 1,100 М 1:200	ГПКИ „Спецавтоматика" г. Новосибирск		
Инв.№	Нач.сект	Фролов				
	Инж.	Краткая				

25788-03 17

Копировал Бондаренко

Формат А2

Альбом 3



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 14630-80	Оросить	840	0,21	
		СВ90-15 (72)			
2	ТУ 26-07-1396-87	Кран пробковый	10	0,32	
		проходной сальни-			
		ковый муфтовый			
		11Б 6 бк Ру 1,0 МПа			
		(10 кгс/см²) Ду 15			
		Труба 45×2,2 II ГОСТ 10704-76 / Д ГОСТ 10705-80	800		м
		Труба 57×2,5 II ГОСТ 10704-76 / Д ГОСТ 10705-80	1210		м
		Труба 76×2,8 II ГОСТ 10704-76 / Д ГОСТ 10705-80	740		м
		Труба 89×2,8 II ГОСТ 10704-76 / Д ГОСТ 10705-80	70		м
		Труба 127×3,0 I ГОСТ 10704-76 / Д ГОСТ 10705-80	1720		м
		Труба 140×3,2 II ГОСТ 10704-76 / Д ГОСТ 10705-80	55		м
	ГОСТ 3262-75	Труба 15×2,5	160		м
3	ГОСТ 17375-83*	Отводы 90° 57×3,0	116	0,5	
4		90° 76×3,5	120	1,0	
5		90° 89×3,5	24	1,4	
6		90° 133×4,0	52	3,8	
	ГОСТ 17378-83*	Переходы			
7		К 57×4,0 - 45×2,5	240	0,2	
8		К 76×3,5 - 57×3,0	144	0,4	
9		К 89×3,5 - 76×3,5	24	0,6	
10	ГОСТ 17379-83*	Заглушки 45×2,5	240	0,1	
	ТУ 25-09.033-76	Муфты приварные			
		МП-15-45	240		
		МП-15-57	432		
		МП-15-76	144		
		МП-15-89	24		

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
11	Серия н 5.908-1.	Подвеска для креп-	60	0,52	
	АПЭ 1404.0	ления труб ф 15 к			
		металлоконструкциям			
12	АПЭ 1404.0-01	ф 45	240	0,54	
13	АПЭ 1404.0-02	ф 57	384	0,56	
14	АПЭ 1404.0-03	ф 76,89	96	0,56	
15	Серия 3.900-9 вып.2	Опора подвижная	36	22,7	
	А 14Б 379.000-03	для крепления труб			
		Ду 125			
16	А 14Б 370.000-10	Опора подвижная	15	18,1	
		двухрядная			
17	Серия 5.908-1	Опора для крепления	30	0,045	
	АПЭ 1413.0	труб ф 15			
18	Серия н 5.908-1	Опора для крепления	145	3,5	
	АПЭ 1383.0-04	труб Ду 125 к метал-			
		локонструкциям			
19	Серия н 3.900-9 вып.4	Опора подвесная	36	10,44	
	А 14Б 430.000-04				
20	ТУ 26-07-1465-88	Клапан запорный	10	5,8	
		муфтовый 15ч 8п 2			
		Ру 1,6 МПа (16 кгс/см²) Ду 50			

1. Данный чертеж см. с листами 13; 14
2. Расстояние от розетки спринклерного оросителя СВ70-15 (72) до плоскости перекрытия 0,4м

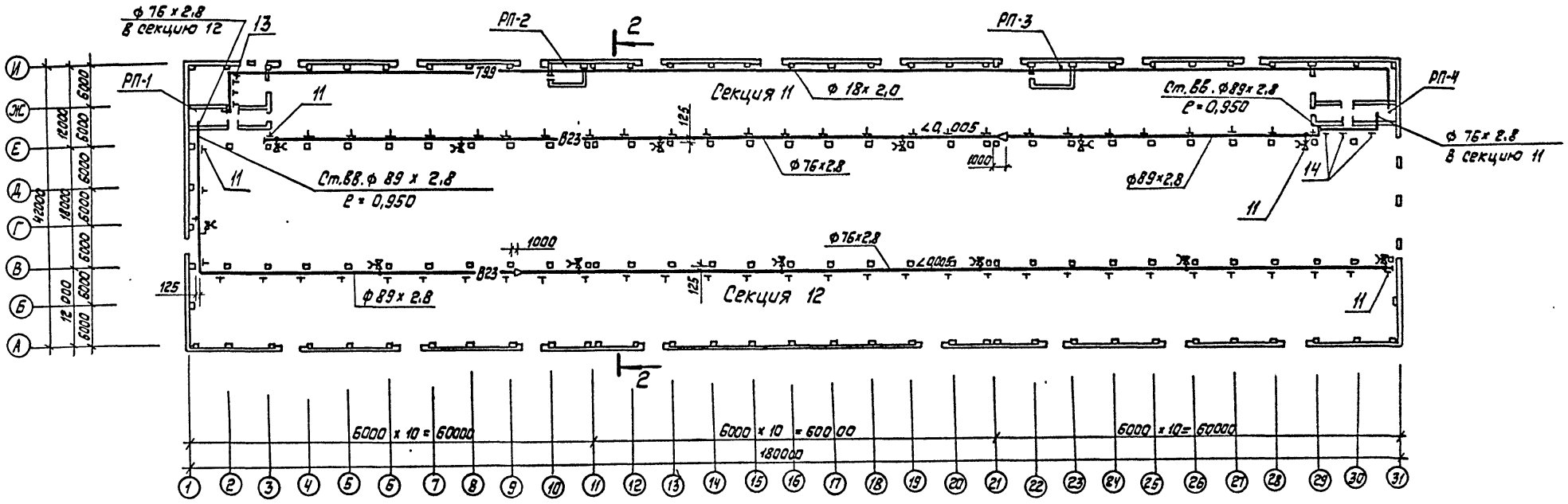
Привязан	ГИП	Феронов	709-9-112.91	АПЖ
	ГИП	Кормухин	Склад прирельсовый для переработки 200 тысяч год тарных и штучных грузов	Стадия: Р; Лист: 15; Листов:
	Нач.отд.	Капустинск.		
	Н.контр.	Фролов	Разрез 1-1 М1:200	ГПКИ „Спецавтоматика" г. Новосибирск
Инв.№	Нач.сект.	Фролов		
	Инж.	Краткая		

25788-03 18 Копировал Бондаренко Формат А2

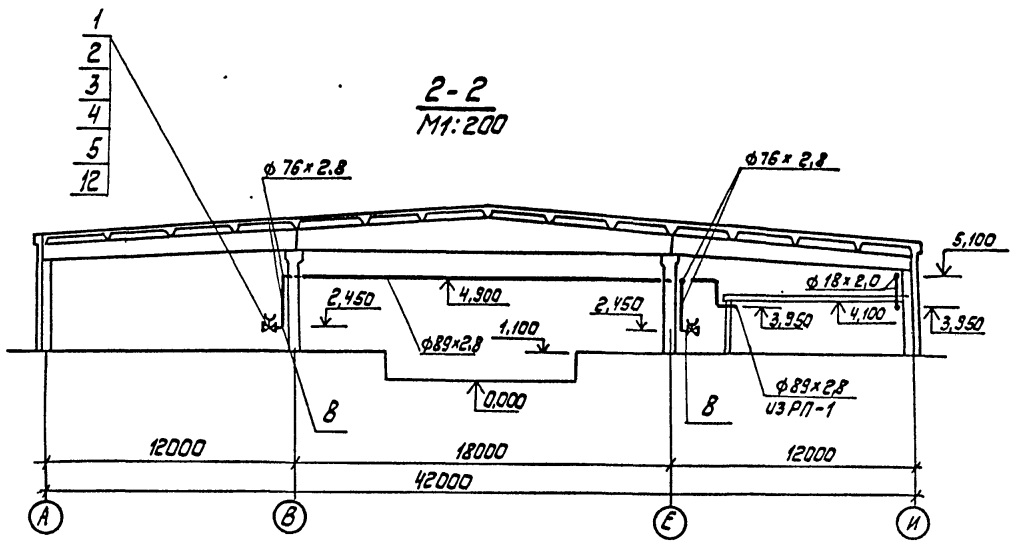
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Альбом 3

Секции 11,12. План на отм. 1,100
М1:500



2-2
М1:200



1. Данный чертеж см. совместно с листом 17
2. Трубопровод ф 18 х 2,0 крепить к трубопроводам Ду 125 через 2м

					709-9-112.91	АПЭС	
Привязан			ГИП	Фролов		Склад прирельсовый с переработки 200 тыс. тонн тарных и штучных грузов	Стадия: Р; Лист: 15; Листов:
			ГИП	Кормухин			
			Нач. отд.	Капустинский			
			Н. контр.	Фролов		Секции 11, 12. План на отм. 1,100. М 1:500 разрез 2-2 М 1:200	ГПКИ "Спецавтоматика" г. Новосибирск
			Нач. сект.	Фролов			
Инв. №			Инж.	Краткая			

25788-03 19 Копировал Бондаренко Формат А2

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

Альбом 3

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
	Серия N 5.908-1	Опора для крепления труб к металлоконструкциям			
11	АПЭ 1383.0-03	ф 76, 89	74	1,55	
12		Шкаф для пенного ствола (или генератора высокократной пены) и пожарного рукава	13	41,5	
13		Опора для крепления трубы ф 18 к трубе Ду 125	96	1,172	
14	Серия N 5.908-1 АПЭ 1378.0-01	Опора для крепления трубы ф 89 к кирпичной стене	3	2,8	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 22-5380-82	Ствол ручной для внутренних пожарных кранов РС-50.01А диаметр выходного отверстия 19мм	13	0,27	
2	ТУ17РСФСР40-10257-82	Рукав пожарный льноджутовый Двн 51 L = 20м	13	0,3	
3	ТУ 220 РСФСР 6-81	Головка соединительная для пожарного оборудования рукавная ГР-50	13	0,17	
4		муфтовая ГМ-50	26		
5	ТУ 26-07-225-78	Вентиль запорный пожарный с муфтой и цапкой 1Б1Р Ру 1,0 МПа (10кгс/см²) Ду 50	13	2,8	
		Труба 18×2,0 II ГОСТ 10704-76 / Д ГОСТ 10705-80	210		м
		Труба 76×2,8 II ГОСТ 10704-76 / Д ГОСТ 10705-80	360		м
		Труба 89×2,8 II ГОСТ 10704-76 / Д ГОСТ 10705-80	120		м
	ГОСТ 3262-75	Труба 50×3,0	8		м
6	ГОСТ 17375-83 *	Отводы 90° 89×3,5	7	1,4	
7		90° 76×3,5	13	1,0	
8	ГОСТ 17378-83 *	Переходы К 76×3,5-57×3,0	13	0,4	
9		К 89×3,5-76×3,5	2	0,6	
10	ГОСТ 17379-83 *	Заглушки 76×3,5	2	0,4	

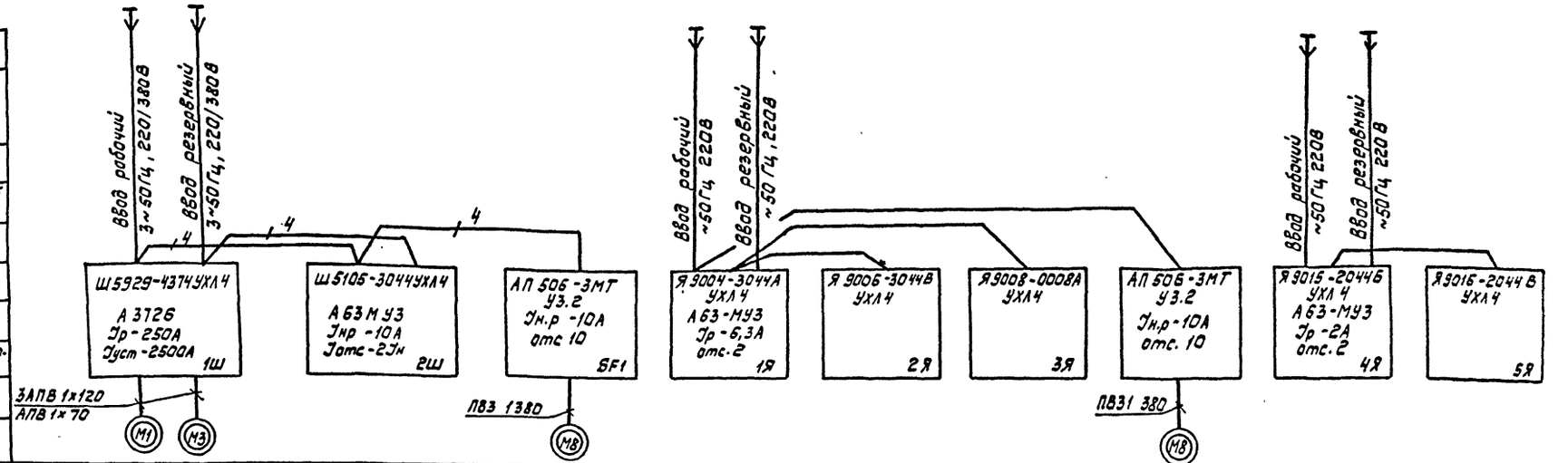
1. Данный чертеж см. совместно с листом 16

Привязан	ГИП	Феронов	709-9-112.91		АПЭС
	ГИП	Корнухин	Склад прирельсовый для переработки 200 тыс. в год тарных и штучных грузов	Стадия	Лист	Листов
	Нач.отд.	Капустинский		Р	17	
	Н.контр.	Фролов	Секции 11, 12. Спецификация	ГПКИ „Спецавтоматика" г. Новосибирск		
	Нач.сект.	Фролов				
Инв.№	Инж.	Краткая				

25788-03 20 Копировал Бондаренко Формат А2

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

Альбом 3

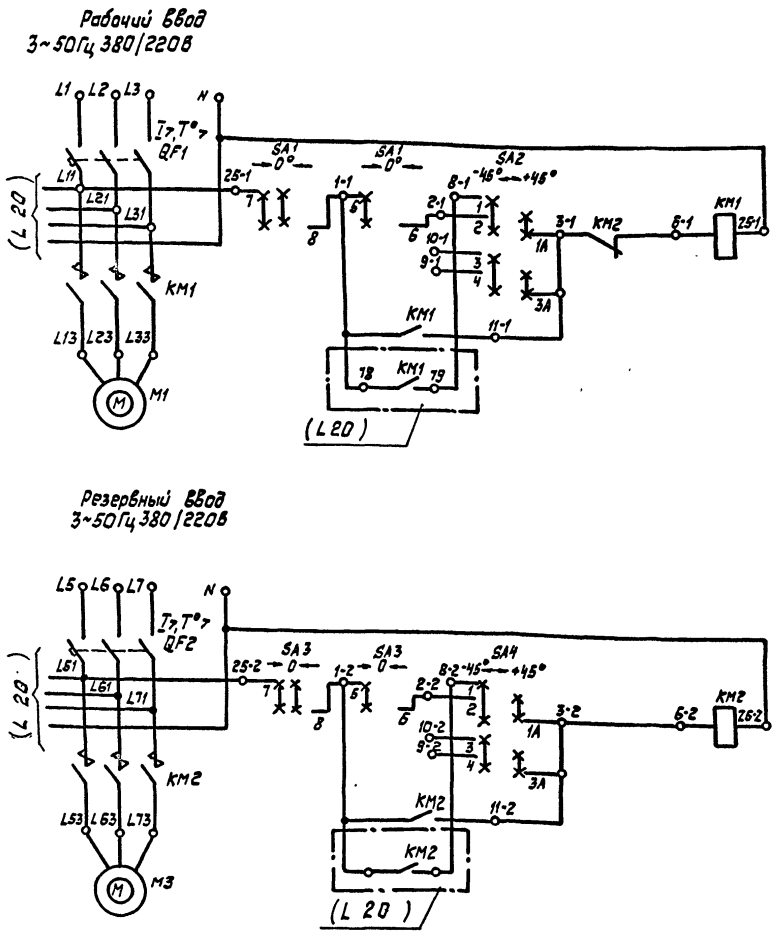


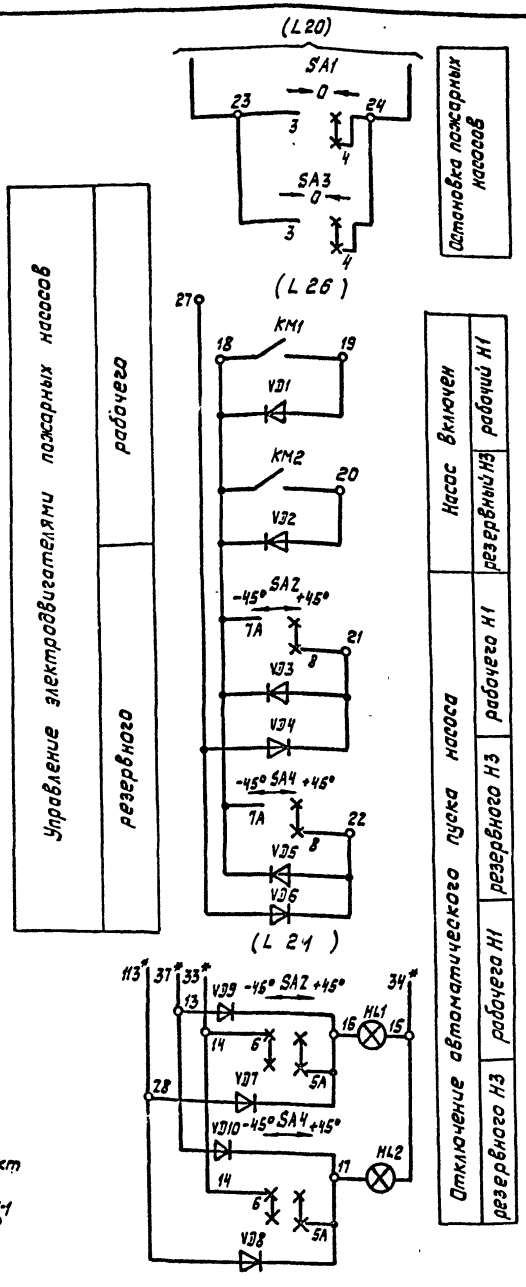
Данные питающей сети											
Аппарат ввода	Тип Jн, А; Рн, кВт										
АВР	Тип шкафа										
	Номинальный ток расцепителя автомата										
	Уставка теплового реле										
Данные пусковых аппаратов	Тип блока (шкафа)										
	Номинальный ток расцепителя автомата										
	Уставка теплового реле										
Марка, сечение кабеля, провода											
Нагрузка											
Электроприемник	Тип	4АМ280S2У3	4АМ280S2У3	Ш 5105-3044 УХЛ4	4АМ 100 S2 У3	Я 9004-3044А УХЛ4	Я 9006-3044В УХЛ4	Я 9008-0008А УХЛ4	4АМ 100S 2 У3	Я 9015-2044Б УХЛ4	Я 9016-2044В УХЛ4
	Номинальная мощность, кВт	110	110	1,3	4	0,14			4	0,1	
	Ток номинальный, А	206,4	206,4	5,9	7,9	0,63			7,9	0,45	
	Ток пусковой, А	1444,8	1444,8	—	59,25				59,25	—	
Наименование механизма и номер по технологической схеме		Насос - водопитатель		Шкаф управления	Компрессор	Ящик управления		Ящик контроля	Компрессор	Ящик сигнализации	
		Н1	Н3	2Ш	КМ	1Я	2Я	3Я	КМ	4Я	5Я
Место установки		Станция пожаротушения АПЖ 3Д9				РП-1 (L36)				АБК грузовых дворов (L38)	

Привязан	ГИП	Феронов	709-9-112.91	АПЖ	
	ГИП	Кормухин	Склад прирельсовый для переработки 200 тысяч год тарных и штучных грузов	Стадия: Р	Лист: 18
	Нач.отд.	Капустинский			
	Н.контр.	Лужнев	Питание токоприемников. Схема электрическая принципиальная	ГПКИ „Спецавтоматика" г. Новосибирск	
Инв.№	Гл.спец.	Лужнев			
	Вед.инж.	Некрасова			

25788-03 21 Копировал Бондаренко Формат А2

Альбом 3





Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
М1, М3	Электродвигатель 4АМ 280S2У3		110 кВт, 380/220В
	ТУ 16.526.694-86	2	3000 об/мин
1Ш	Шкаф управления Ш5929-4374 УХЛ4	1	
HL1, HL2	Арматура АМЕ 325221У2 ТУ16.535.582-76	2	24В
KM1, KM2	Контактор КТ6033 ОСТ16.0.524.001-72	2	~220В в.к. 2з, 2р
QF1, QF2	Выключатель А3726 ФТУ16.522.028 4	2	Jр 250А, ~380В
			Jуст 2500А
SA1, SA3	Переключатель УП5312-А426 ТУ16.524.074-75	2	
SA2, SA4	Переключатель УП5312-Ж86 ТУ16.524.074-75	2	
VD1...VD10	Диод Д226Б ЩБ3.362.002-ТУ	10	

1* Маркировка шкафа 2Ш

Диаграмма замыкания контактов переключателей

SA1, SA3

УП5312-А426								
номер секции	номер контактов		Положение рукоятки					
			-45°		0		+45°	
			Авт.				Ручн.	
			1		2		3	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I*	1	2					X	X
II	3	4					X	X
III	5	6	X	X				
IV	7	8	X	X	X	X		

SA2, SA4

УП5312-Ж86								
номер секции	номер контакта		Положение рукоятки					
			-45°				+45°	
			Авт		0		Ручн	
			1		2		3	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	X					X
II	3	4	X					X
III	5	6	X					X
IV*	7	8	X					X

* не используется

Резервный контакт

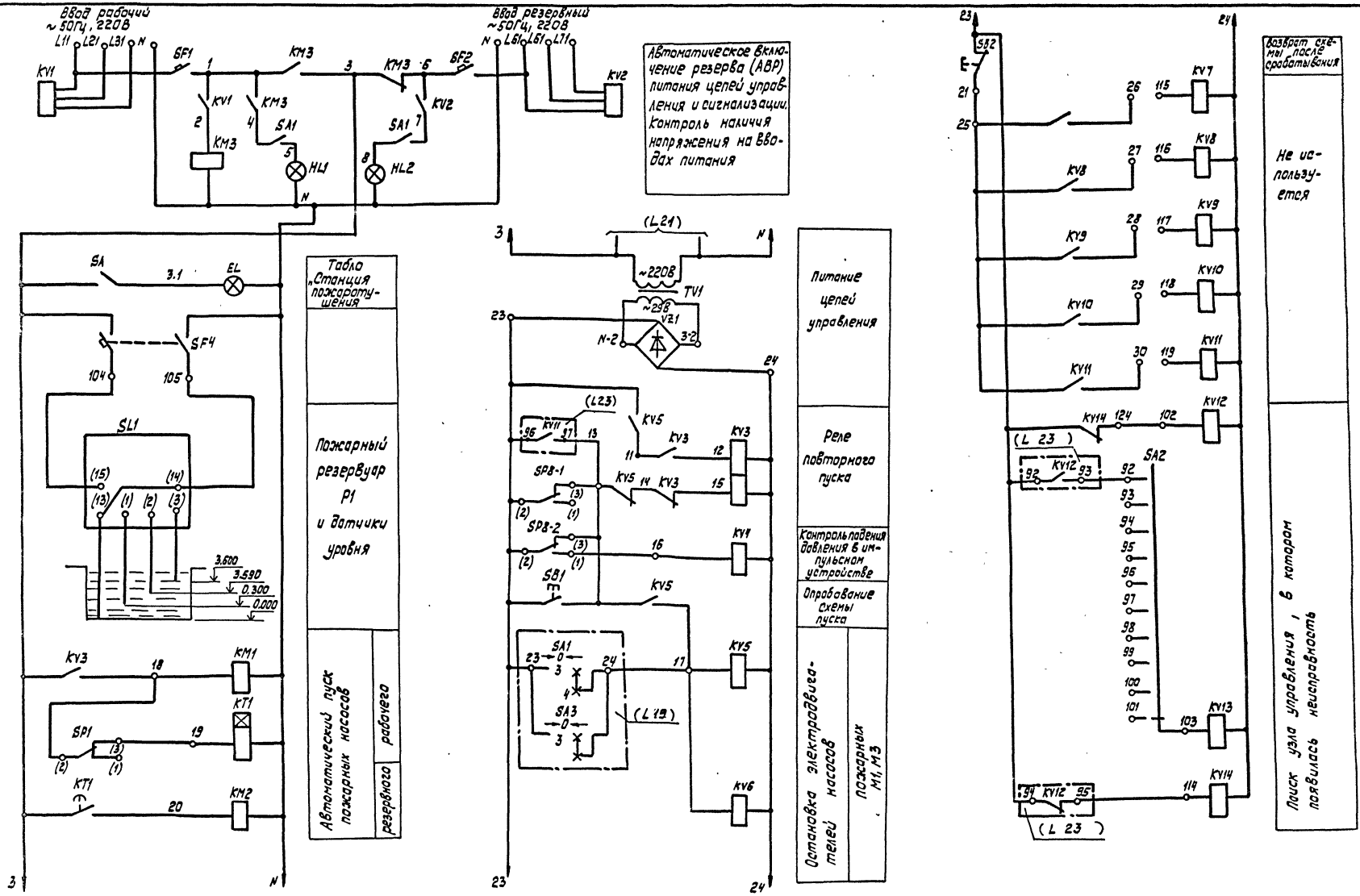


Привязан	ГИП	Феронов		709-9-112.91	АПЖ
	ГИП	Кормухин		Склад прирельсовый для переработки 200тыс.т в год тарных и штучных грузов	Стадия: Р; Лист: 19; Листов:
	Нач.отд.	Капустинский			
	Н.контр.	Лужнев		Управление пожарными насосами. Схема электрическая принципиальная	ГПКИ „Спецавтоматика" г. Новосибирск
	Гл.спец.	Лужнев			
Инв.№	Вед.инж.	Некрасова			

25788-03 22 Копировал Бондаренко Формат А2

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

Альбом 3



1. Диаграмму работы манометра SP1 см. лист 24
2. Перечень элементов см. лист 22

				709-9-112.91		АПЖ
Привязан	ГИП	Феронов		Склад прирельсовый для переработки 200 тыс.т в год тарных и штучных грузов	Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Кормухин			Р	20	
	Нач.отд.	Капустинский					
	Н.контр.	Лужнев		Автоматическое управление и сигнализация. Схема электрическая принципиальная (начало)	ГПКИ „Спецавтоматика" г.Новосибирск		
	Гл.спец.	Лужнев					
Инв.№	Вед.инж.	Некрасова					

25788-03 23

Копировал Бондаренко

Формат А2

Альбом 3

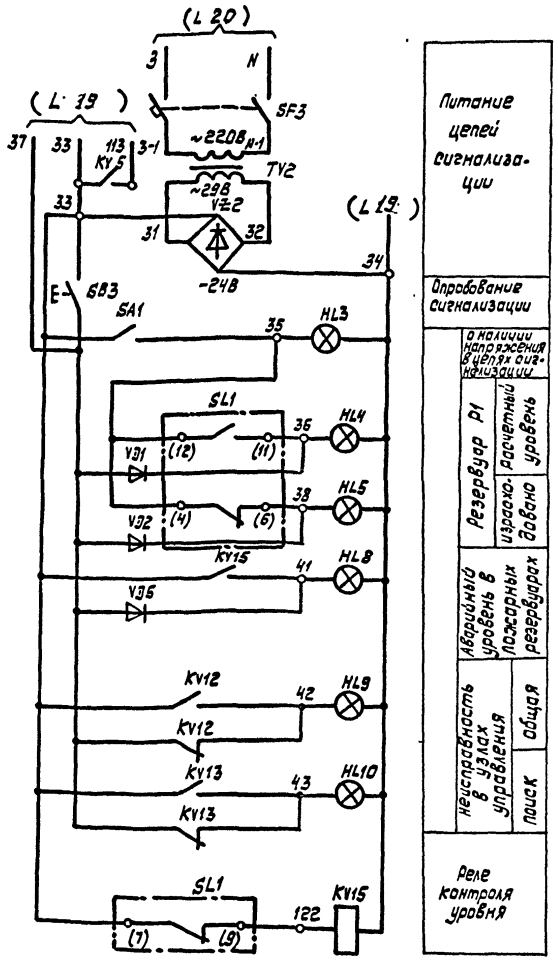


Диаграмма замыкания контактов переключателя SA2

*	ПТИ-М																			
Номер контакта штепсельного разъема	Положение рукоятки																			
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	21
A21-A0*	■																			
A21-A1		■																		
A21-A2*			■																	
A21-A3*				■																
A21-A4*					■															
A21-A5*						■														
A21-A6*							■													
A21-A7*								■												
A21-A8*									■											
A21-A9*										■										
A21-A10*											■									
A21-A11*												■								
A21-A12*													■							
A21-A13*														■						
A21-A14*															■					
A21-A15*																■				
A21-A16*																	■			
A21-A17*																		■		
A21-A18*																			■	
A21-A19*																				■
A21-A20*																				

* не используется

Диаграмма замыкания контактов датчика реле уровня

РОС-301							
Обозначение по схеме	Схема и маркировка контактов	Уровень м НУ	Уровень м АУ	Уровень м ВУ	Место установки датчиков	Назначение цепи
SL1	(12) (11)			■	Пожарный резервуар	Сигнализация о расчетном уровне
	(7) (9)	■				Сигнализация об утечке
	(4) (6)		■			Сигнализация об израсходовании

■ контакт замкнут □ контакт разомкнут

Диаграмма замыкания контактов манометров

ЭКМ-1У						
Обозначение	Схема и маркировка контактов	Давление МПа			Место установки	Назначение цепи
SP1	(2) (3) (1)	0	0,6	1,6	Напорный трубопровод	Пуск резервного насоса N3
						не используется
SP8-1, SP8-2	(2) (3) (1)	0	0,15	0,6	Импульсное устройство	Пуск рабочего насоса N1
						Контроль давления

■ контакт замкнут □ контакт разомкнут

1. Перечень элементов см. лист 22

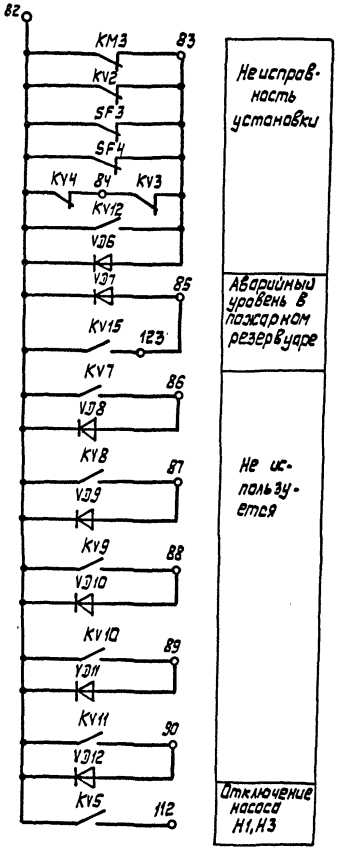
					709-9-112.91	АПЖС	
Привязан			ГИП	Феронов		Склад прирельсовый для переработки 200 тысяч тонн тарных и штучных грузов	Стадия: Р; Лист: 21; Листов:
			ГИП	Корнухин			
			Нач.отд.	Капустинский			
			Н.контр.	Лужнев		Автоматическое управление и сигнализация. Схема электрическая принципиальная (продолжение)	ПТИ «Спецавтоматика» г. Новосибирск
			Гл.спец.	Лужнев			
Инв.№			Вед.инж.	Некрасова			

25788-03 24 Копировал Бондаренко Формат А2

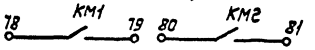
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Альбом 3

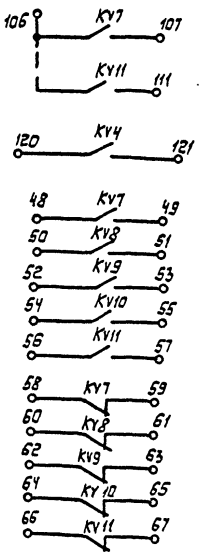
В схему сигнализации
(L 26)



В схему управления насосами
(L 19)



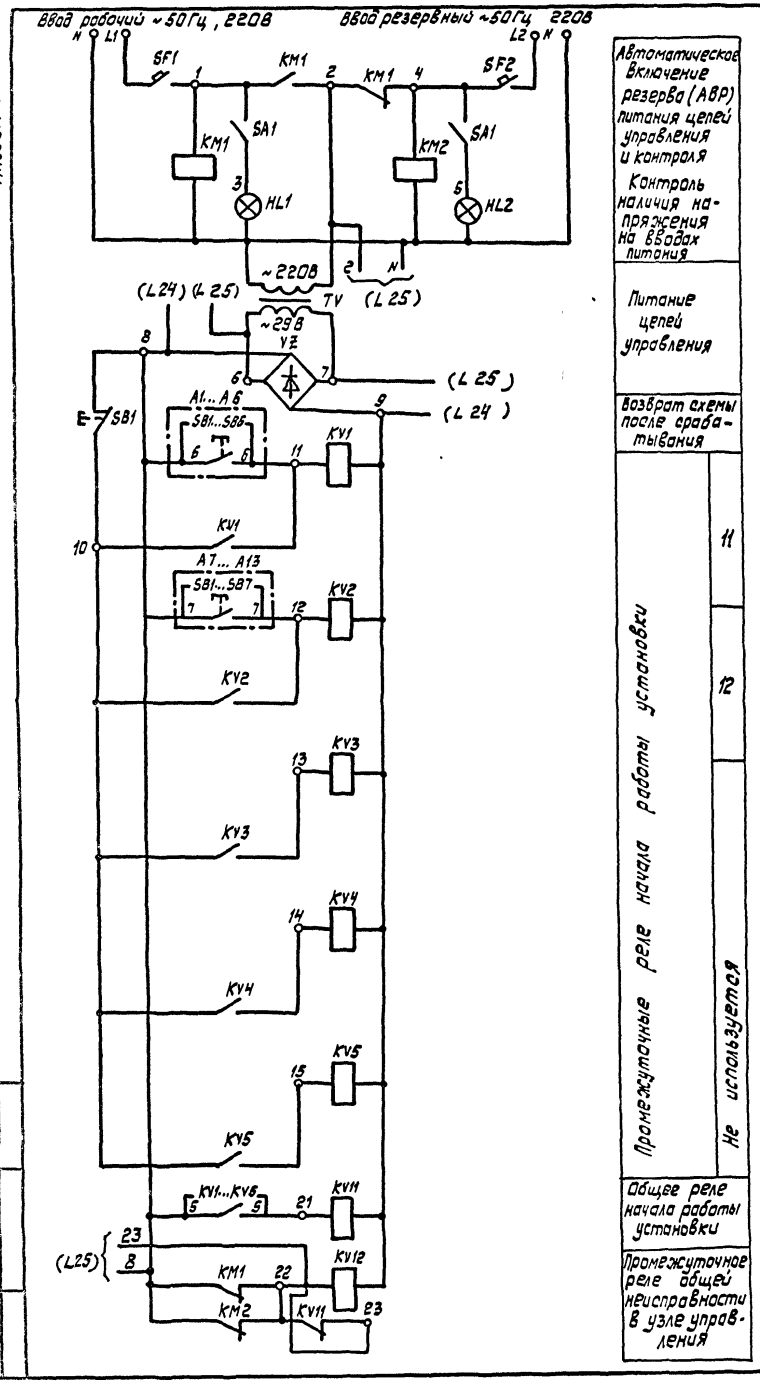
Резервные контакты

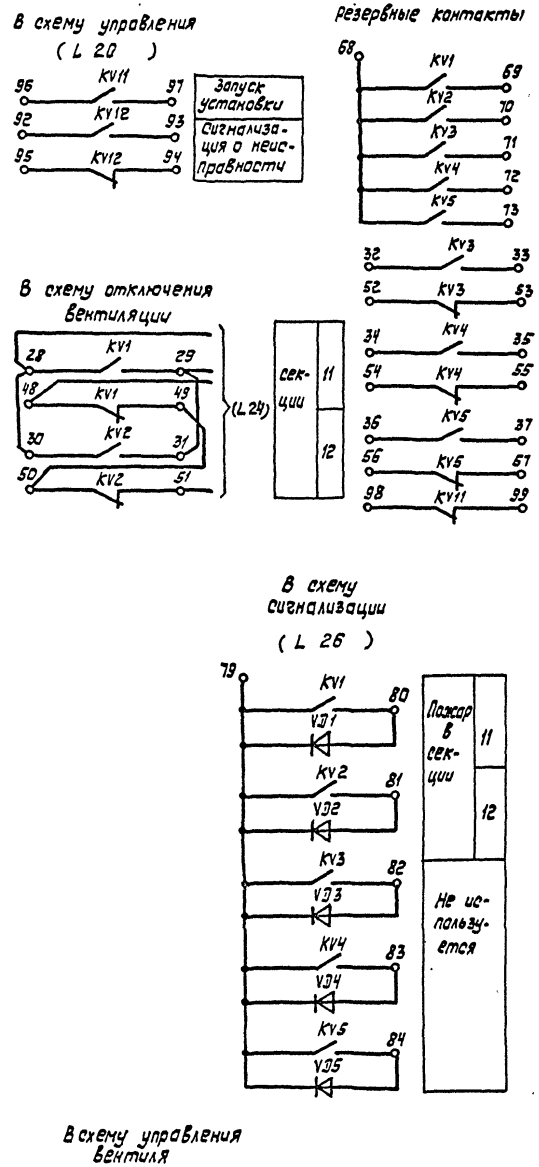


Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
EL	Указатель световой СУП-МУ2. ТУ36-101-82	1	
	Лампа накаливания В-220-230-25ГОСТ2239-79	1	
SA	Выключатель А01 6.3-002 УХЛ3 ГОСТ7397-76Е	1	
SL1	Датчик реле уровня	1	
	РОС-301УХЛ2 ТУ25-2.408-0009-88Е		с датчиками L1=L2=L3=0,5м
SP1	Манометр ЭКМ-1У ТУ 25.02.31-75	1	шкала (0... 1,6 МПа)
SP8-1...	Манометр ЭКМ-1У ТУ25.02.31-75	2	шкала (0... 0,6 МПа)
SP8-2			
2Ш	Шкаф управления Ш5105-3044 УХЛ4	1	
HL1, HL2	Арматура АМЕ32522 1У2 ТУ16.535.582-76	2	U~220В
HL3...HL10	Арматура АМЕ32522 1У2 ТУ16.535.582-76	8	U~24В
KM1	Пускатель ПМЛ 1100У3 ТУ16-644.001-83	1	U~220В
KM2, KM3	Пускатель ПМЛ 1100У3 ТУ16-644.001-83	2	U~220В
	приставка ПКЛ 2204 ТУ16-523.554-78		
KT1	Реле ВЛ59 УХЛ4 ТУ16-647.013-84	1	U~220В 0,1...100с
KV1, KV2	Реле ЕЛ-10-1У3 ТУ16-523.575-79	2	U~380В
KV3	Реле РП20-221У3,22, ТУ16-523.578-79	1	24В/50Гц
KV4,	Реле РП20-217У3,42, ТУ16-523.578-79	6	24В/50Гц
KV1...KV11			
KV5, KV6	Реле РП20-217.У3,44, ТУ16.-523.578-79	2	24В/50Гц
KV12...KV15	Реле РП20-217.У3,22, ТУ16-523.578-79	4	24В/50Гц
SA1	Выключатель пакетный ПВ3-10У3 ОСТ16.0.526-001-77	1	исполн.1
SA2	Переключатель ПТИ-М ТУ25.08.116-77	1	
SB1...SB3	Кнопка КЕ011-У3 ТУ16.642-015-84	3	исполн.2 толк. черная
SF1, SF2	Выключатель А63-МУ3 ТУ16-522.110-74	2	Iнр=10А Iотс-2Iн
SF3, SF4	Выключатель АП50Б-2МТ ТУ16-522.139-78	2	АК 11 Iнр=2А Iотс-3,5Iн
TV1, TV2	Трансформатор ОСМ1-0,63У3 ТУ16-717,137-83	2	U~220/5/24В
VD1...VD12	Диод Д226Б ЩБ3.362.002 ТУ	12	
VZ1, VZ2	Диод Д242А ОА0.336.206 ТУ	8	

				709-9-112.91		АПЖ	
Привязан							

Альбом 3





Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1...	Пост управления кнопочный	13	
A13	ПКУ 15.21.111.54У2		
	ТУ 16.526-333-83Е	1	
	Ящик управления Я 9004-3044А УХЛ4	1	Ящик 1Я
HL1, HL2	Арматура АМЕ 325221 У2 ТУ16.535.582-76	2	U~220В
KM1, KM2	Пускатель ПМЛ1100 ТУ16-644.001-83	2	U~220В
	приставка ПКЛ 2204 ТУ16-523.554-78		
KV1...KV5,	Реле РП20-217У3,62, ТУ 16-523.578-79	6	24В/00Гц
KV11			
KV12	Реле РП20-217 У3,22, ТУ16-523.578-79	1	24В/00Гц
SA1	Выключатель ПВ3-10 ОСТ 160.526.001-77	1	исполн. 1
SB1	Кнопка КЕ011-У3 ТУ16.642-015-84	1	исполн. 2
SF1, SF2	Выключатель А63-МУ3 ТУ16-522.110-74	2	U~220В, Jp-6,3А [illegible]
TV	Трансформатор ОСМ1-0,1У3 ТУ16.717-137-83	1	U 220/5-2[illegible]3
VD1...VD5	Диод Д226Б Щ63.362.002ТУ	5	
VZ	Диод Д242А ОА0.336.206 ТУ	4	

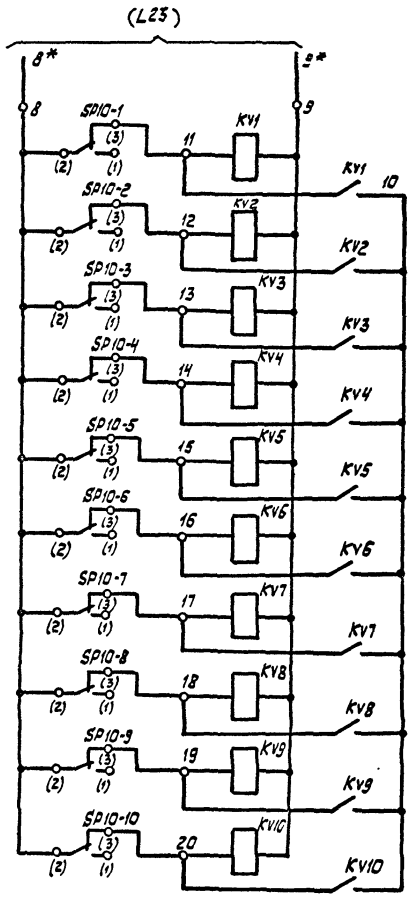
Привязан	ГИП	Феронов		709-9-112.91	АПЖС
	ГИП	Кормухин			
	Нач. отд.	Капустинский			
	Н. контр.	Лужнев		Склад прирельсовый для переработки 200тыс.тв год тарных и штучных грузов	Стадия: Р; Лист: 23; Лист: [illegible]
	Гл. спец.	Лужнев		Автоматическое управление Схема электрическ принципиальная	ГПКИ „Спецавтоматика" г. Новосибирск
Инв. №	Вед. инж.	Некрасова			

25788-03 26

Копировал Бондаренко

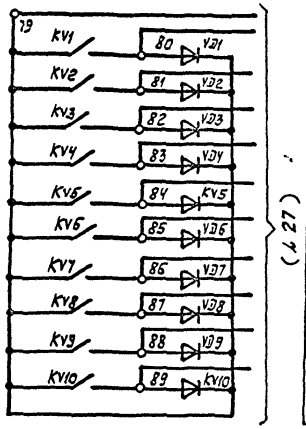
Формат А2

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

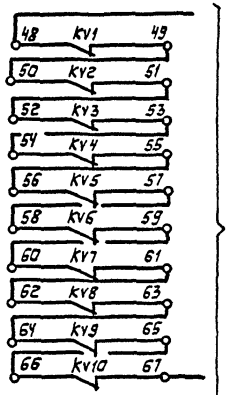


Промежуточные реле падения давления воздуха в спринклерной системе в секции

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

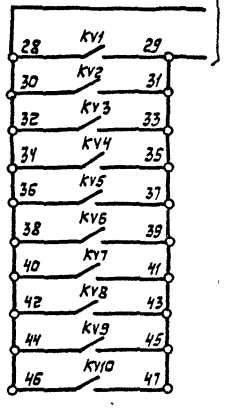


В схему сигнализации

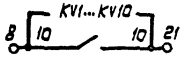


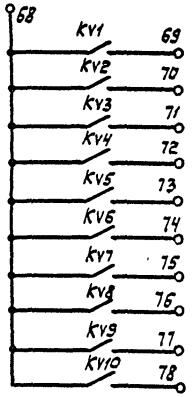
Отключение вентсистем при пожаре в секции

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	



Резервные контакты





Резервные контакты

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
SP10-1...	Манометр электроконтактный	10	шкала
SP10-10	ЭКМ-1У ТУ25.02.31-75		0÷1,6 МПа
2Я	Аппаратура устанавливаемая в	1	
	ящике Я 9006-3044В		
KV1...KV10	реле РП 20-2171У3 ТУ 16-523.578-78	10	24В/100Гц
VD1...VD10	диод Д226Б Щб3.362.002 ТУ	10	

Диаграмма замыкания контактов манометров

ЭКМ-1У

Обозначение	Схема и марки-ровка контактов	Давление МПа				Место установки	Назначение цепи
		0	0,6	0,8	1,6		
SP10-1... SP10-10	(3) (2) (1)					питательный трубопровода	не используется
							сигнализация о падении давления

– контакт замкнут – контакт разомкнут

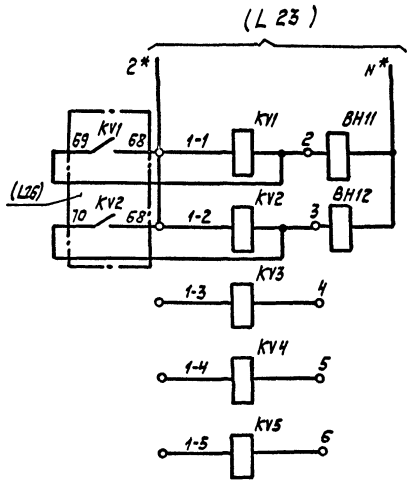
1* Маркировка ящика 1Я

Привязан	ГИП	Феронов		709-9-112.91	АПЗС
	ГИП	Кормухин			
	Нач.отд.	Калустинский			
	Н.контр.	Лужнев		Склад прирельсовый для переработки 200тыс.т/год тарных и штучных грузов	Стадия: — Лист: 24 Листов: —
	Гл.спец.	Лужнев		Автоматическое управление. Схема электрическая принципиальная	ГПКи „Спецавтоматика" г.Новосибирск
Инв.№	Ведущ.	Некрасова			

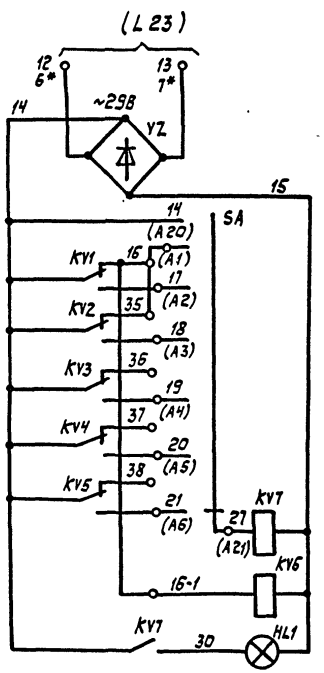
25788-03 27 Копировал Бондаренко Формат А2

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

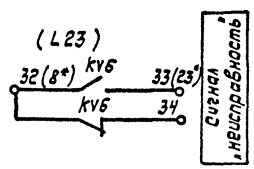
Альбом 3



Управление вентилем исправности контроль цепи вентиля	Секция 11
	Секция 12
	Не используется



Питание схемы отыскания неисправности вентиля	
Переключатель отыскания неисправной цепи	BH 11
	BH 12
	Не используется
Промежуточные реле	
Световая сигнализация о неисправности	

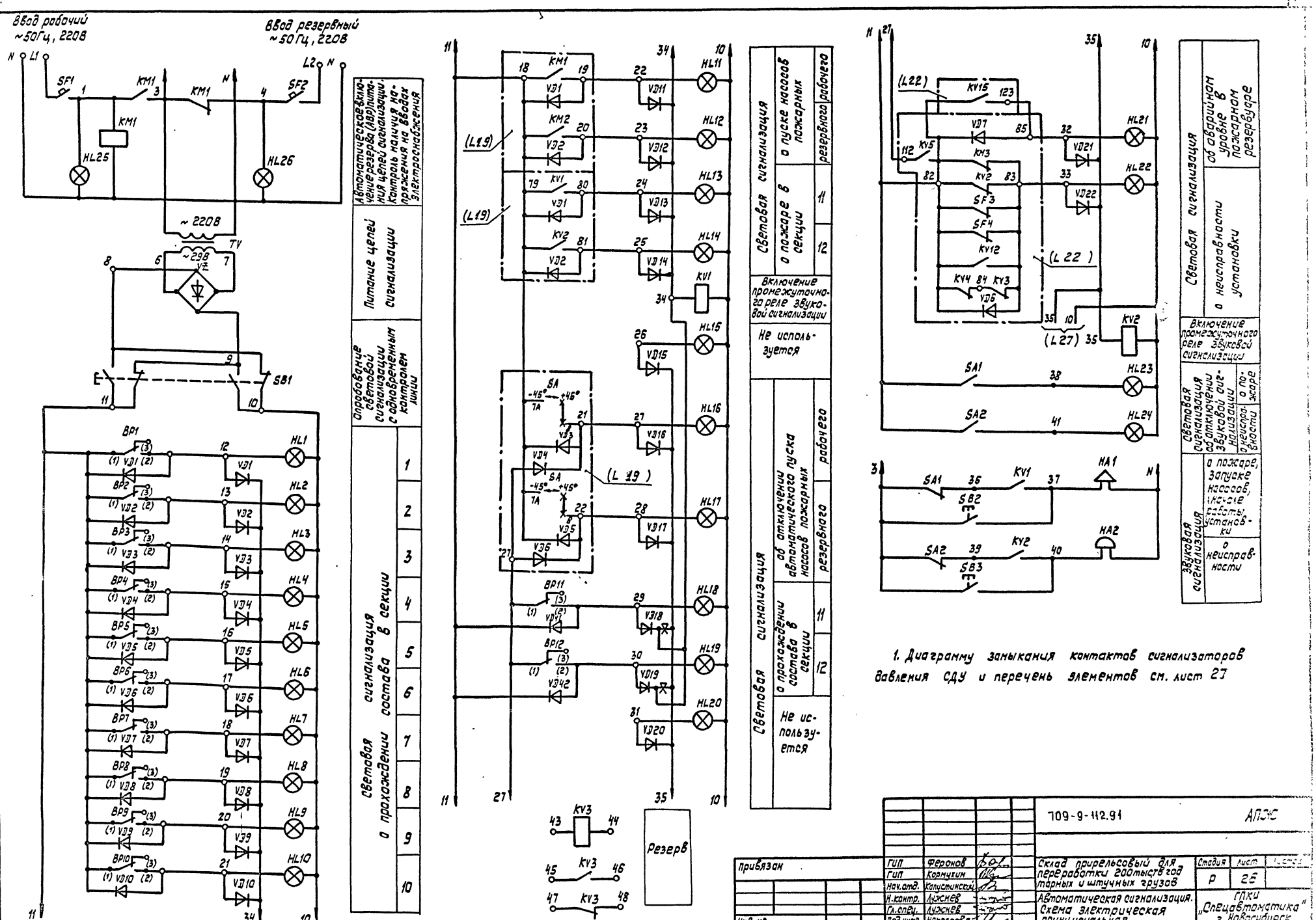


Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
BH11,	Вентиль с электромагнитным при –	2	
BH12	водом 15кч 888р СВМ ТУ26-07-032-76		
3Я	Аппаратура, устанавливаемая в	1	
	ящике Я 9008-0008А УХЛ4		
SA	Переключатель ПТИ-М	1	
	ТУ25.08.116-77		
KV1...KV5	Реле промежуточное РП21-001 УХЛ4	5	
	ТУ16-523.593-80		220В/50Гц
KV6,KV7	Реле промежуточное РП21-001 УХЛ4	2	
	ТУ16-523.593-80		24В/50Гц
HL1	Арматура АМЕ-325221 УЗ	1	цвет молочный
	ТУ 16.535.582-76		24В, 35мА
VZ	Диод Д226А ЩБ3.362.002ТУ	4	

1*Маркировка ящика 1Я

							709-9-112.91		АПЖС

Альбом 3

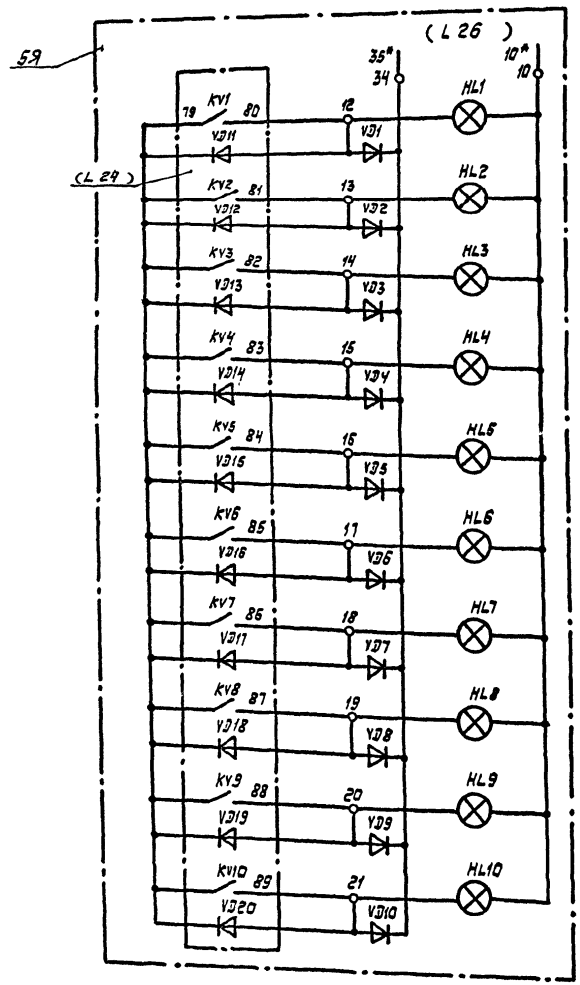


1. Диаграмму замыкания контактов сигнализаторов давления СДУ и перечень элементов см. лист 27

				709-9-112.91	АПЖ
Привязан	ГИП	Феронов	Склад прирельсовый для переработки 200тыс.т год тарных и штучных грузов	Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Кормухин		Р	26	
	Нач.отд.	Капустинский				
	Н.контр.	Лужнев	Автоматическая сигнализация. Схема электрическая принципиальная	ГПКИ „Спецавтоматика" г. Новосибирск		
	Гл.спец.	Лужнев				
Инв. №	Вед.инж.	Некрасова				

25788-03 29 Копировал Бондаренко Формат А2

Альбом 3



Световая сигнализация о падении давления воздуха в спринклерной системе в секции

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

Диаграмма замыкания контактов сигнализаторов давления

СДУ					
Обозначение по схеме	Схема и маркировка контактов	Режим работы		Место установки	Назначение цепи
		—	Наступление огнетушащего вещества		
ВР1... ВР12	3 1 2			Узлы управления	Сигнализация о прохождении состава
Контакт замкнут			Контакт разомкнут		

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ВР1...ВР12	Сигнализатор давления универсальный	12	
	СДУ ТУ 26.09.026-79		
VD1...VD10	Диод КД 106А аАО 336.227 ТУ	12	
VD11,VD12			
4Я	Ящик сигнализации Я9015-2044В УХЛ4	1	
HA1	Сирена СС-195 ТУ26-05-1044-76	1	U~220В
HA2	Звонок ЗВЛ-220 ТУ16.425.045-76	1	U~220В
HL1...HL24	Арматура АМЕ325221У2 ТУ16.535.582-76	24	U-24В, 35 мА
HL25,HL26	Арматура АМЕ32322ІУ2 ТУ16.535.582-76	2	U~220В
KM1	Пускатель ПМЛ 1100 ТУ 16-644.001-83	1	U~220В
	приставка ПКЛ 2204 ТУ 16-523.554-78		
KV1...KV3	Реле РП21-003 ТУ16-523.593-80	3	24В/100Гц с розеткой РП21-3
SA1,SA2	Переключатель ТВ2-1 УСО.360.049-ТУ	2	
SB1	Кнопка КЕ012 ТУ 16-642.015-84	1	исполн.3
SB2,SB3	Кнопка КЕ011 ТУ 16-642.015-84	2	исполн.1
SF1,SF2	Выключатель А63-МУ3 ТУ16-522.110-74	2	Iр-2А, атс2
TV	Трансформатор ОСМ1-0,1ТУ16-111.137-83	1	220/5-29В
VD1...VD22	Диод Д226Б ЩБ3.362.002ТУ	22	
VZ	Диод Д242А ОАО.336.206ТУ	4	
5Я	Ящик сигнализации Я9016-2044В УХЛ4	1	
HL1...HL10	Арматура АМЕ325221У2 ТУ16.535.582-76	10	U-24В 35мА
VD1...VD10	Диод Д226Б ЩБ3.362.002ТУ	10	

1* Маркировка ящика 4Я

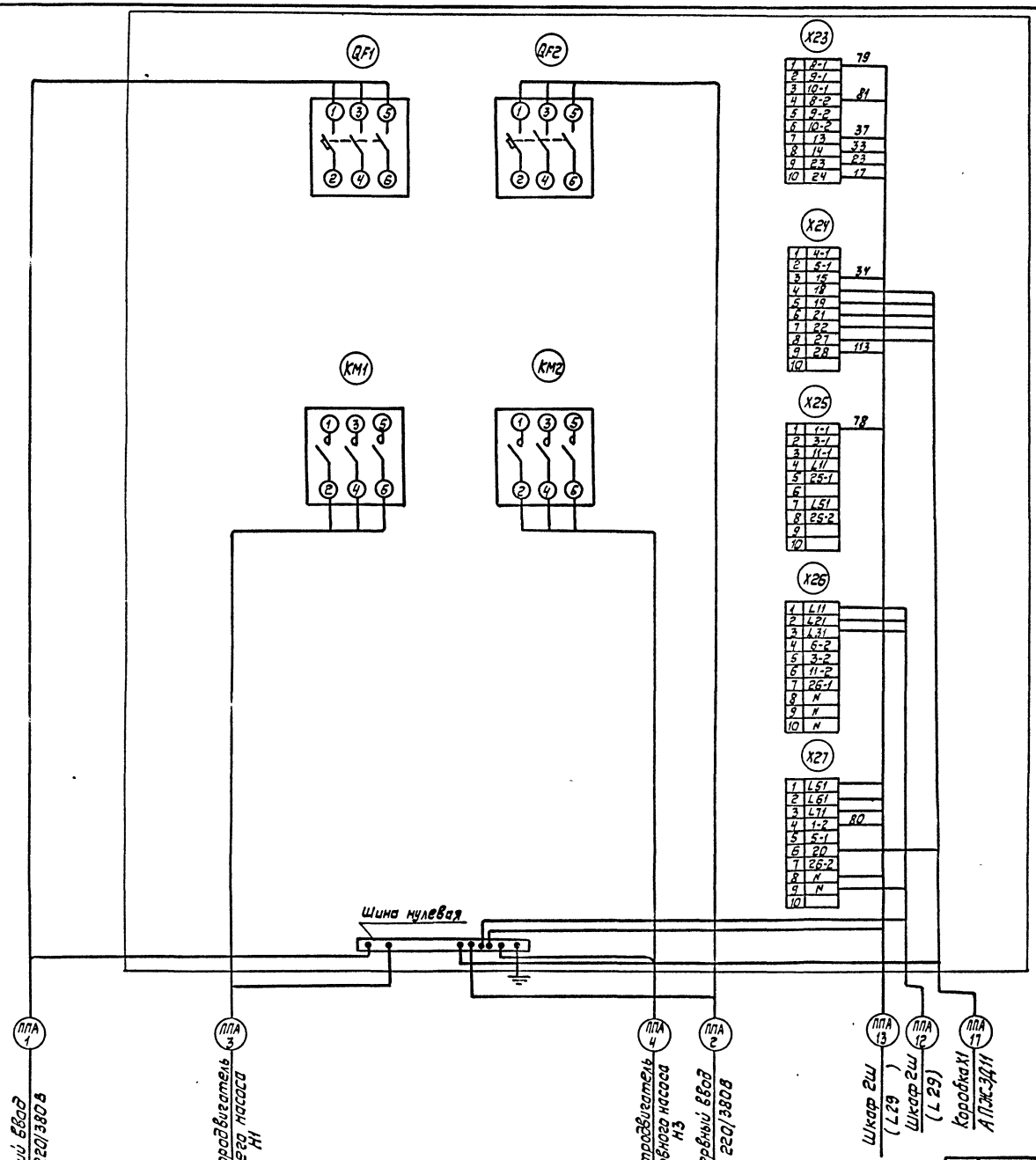
2. Данный лист см. с листом 26

				709-9-112.91		АПЖ	
Привязан							
Инв.№	ГИП	Феронов		Склад прирельсовый для переработки 200 тыс.т в год тарных и штучных грузов	Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Кормухин			Р	27	
	Нач.отд.	Капустинский		Автоматическая сигнализация. Схема электрическая принципиальная	ГПКИ „Спецавтоматика" г. Новосибирск		
	Н.контр.	Лужнев					
	Гл.спец.	Лужнев					
	Вед.инж.	Некрасова					

25788-03 30 Копировал Бондаренко Формат А2

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

Альбом 3

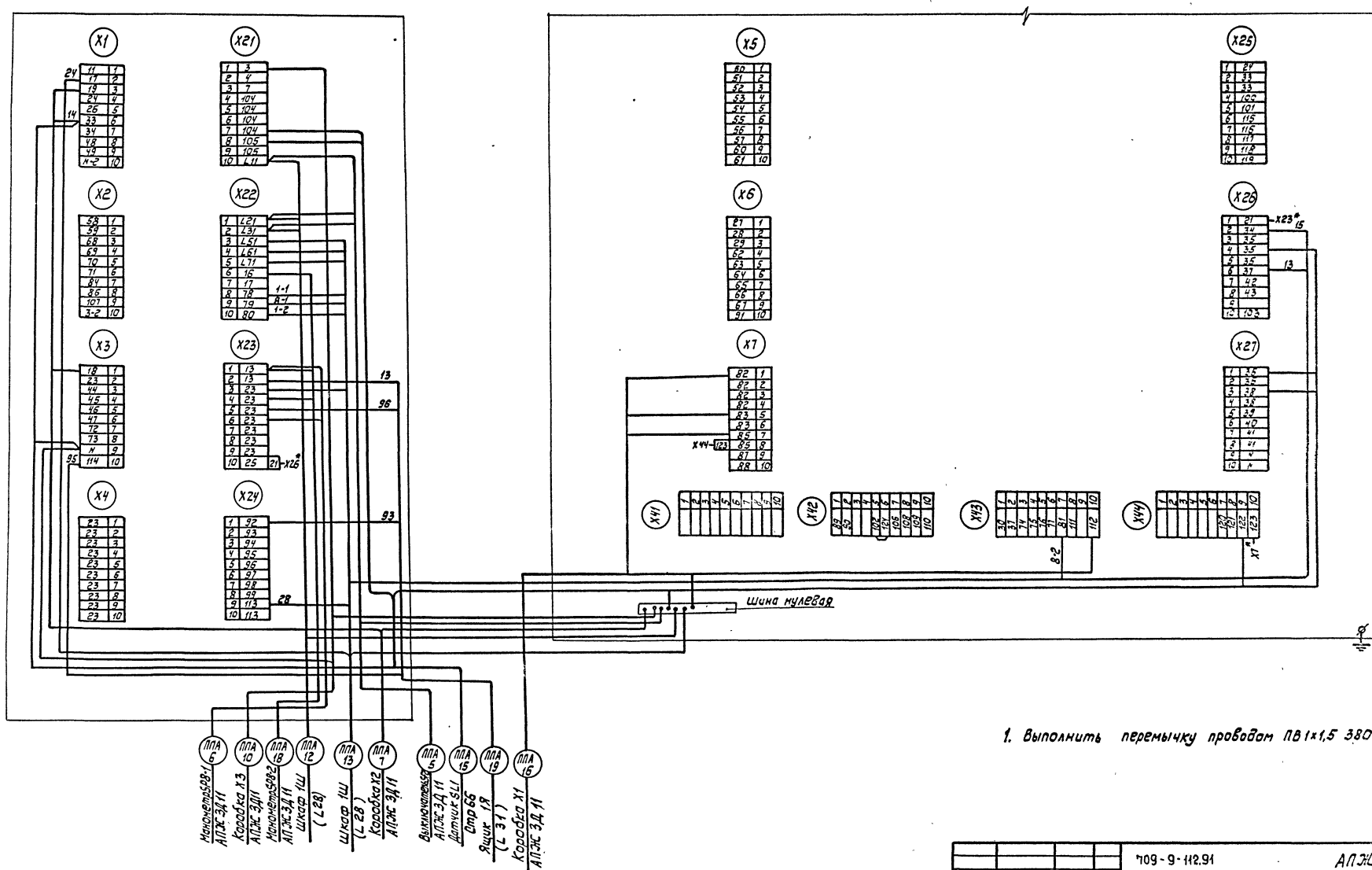


Привязан	Гип	Феронов		709-9-112.91		АПЖС
	Гип	Кормухин		Склад прирельсовый для переработки 200 тыс.т/год тарных и штучных грузов	Стадия	Лист	Листов
	Нач.отд	Капустинский			Р	28	
	Н.контр	Лужнев		Шкаф управления 1Ш (Ш 5929-4374 УХЛ4) Схема подключений	ГПКИ „Спецавтоматика" г. Новосибирск		
Инв.№	Гл.спец	Лужнев					
	Вед.инж.	Некрасова					

25788-03 31

Копировал Бондаренко

Формат А2

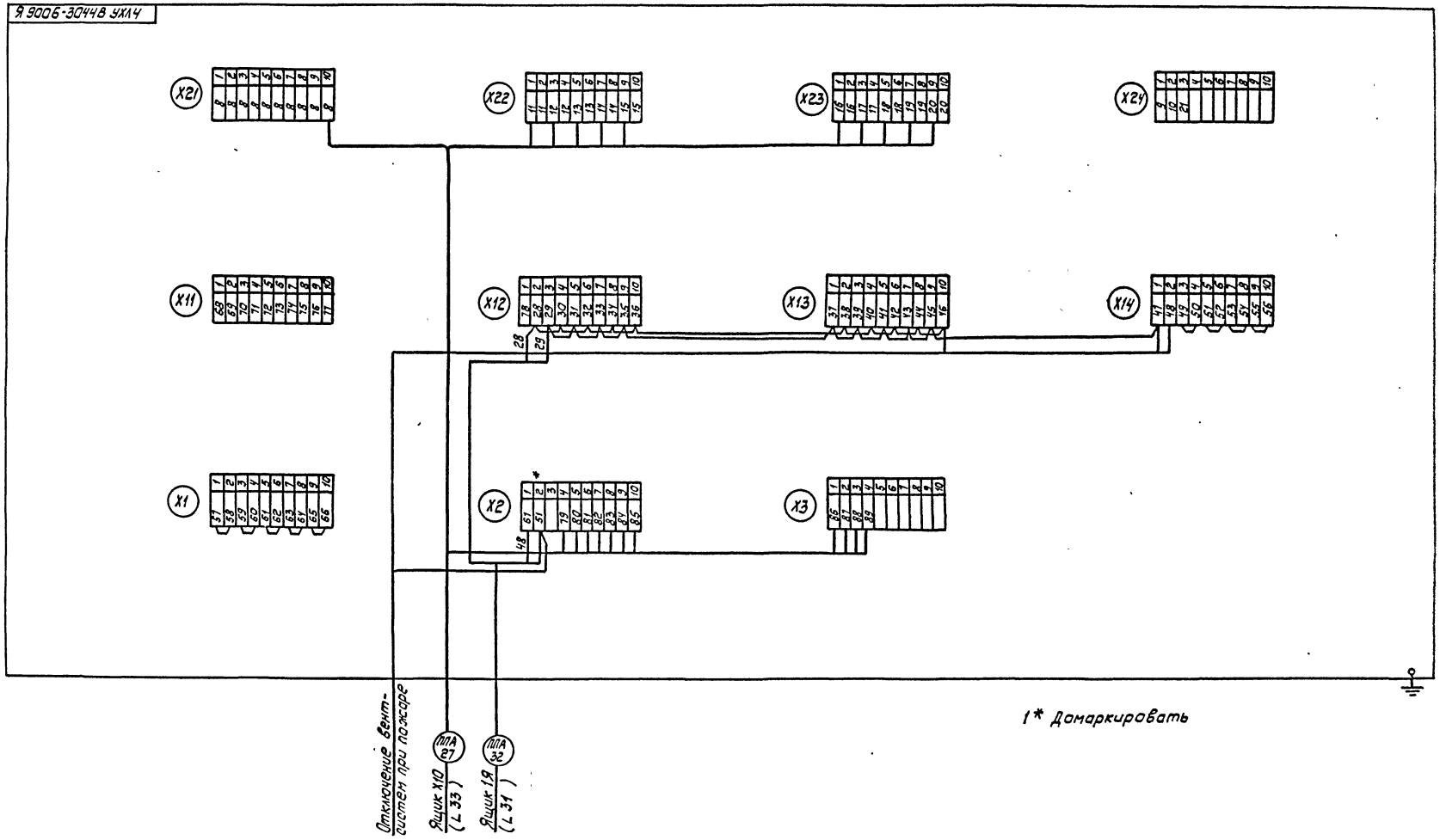


1. Выполнить перемычку проводом ПВ1х1,5 380

				709-9-112.91 АПЖ			
Привязан		ГИП	Феронов		Склад прицельсовый для переработки 200 тыс тонн тарных и штучных грузов	Стадия	Лист	Листов
		ГИП	Кормухин			Р	23	
		Нач.отд.	Колчугинский		Шкаф управления 2 ш. (Ш5105-3044 УХЛ4) Схема подключений	ГПКИ „Спецавтоматика" г.Новосибирск		
Инв.№		Н.контр	Лужнев					
		Гл.спец.	Лужнев					
		Вед.инж.	Некрасова					

25788-03 32 Копировал Бондаренко Формат А2

Альбом 3



1* Домаркировать

				709-9-11291			АПЖ
Привязан	ГИП	Феронов		Склад прирельсовый 7 переработки 200тыс.т-год тарных и штучных грузов	Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Кормухин			Р	30	
	Нач.отд.	Капустинский					
	Н.контр.	Лужнев		Ящик управления 2Я (Я 9006-3044В УХЛ4) Схема подключения	ГПКИ „Спецавтоматика" г.Новосибирск		
Инв.№	Гл.спец.	Лужнев					
	Вед.инж.	Некрасова					

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

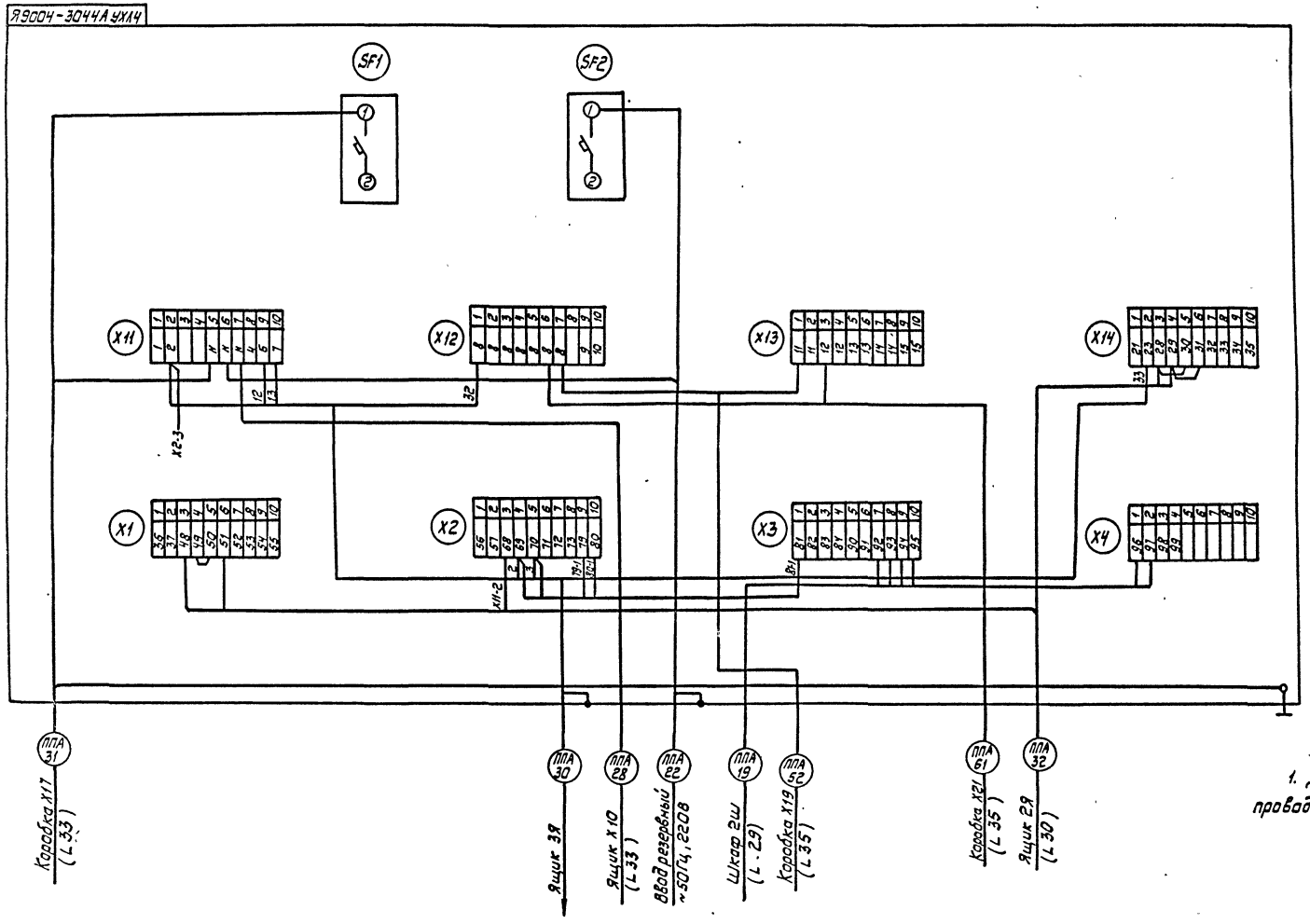
25788-03 33

Копировал Бондаренко

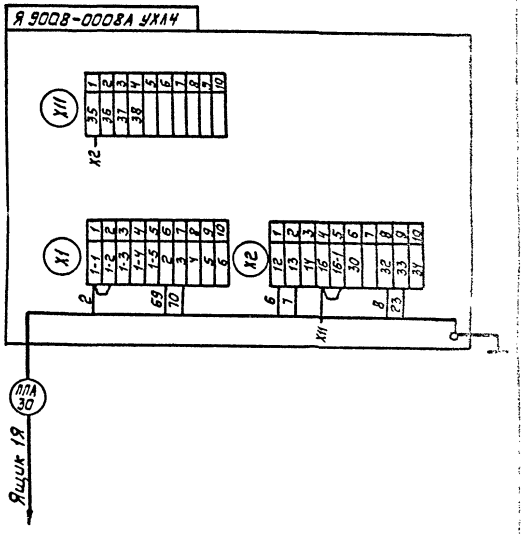
Формат А2

Альбом 3

Ящик 1Я



Ящик 3Я



1. Дополнительный монтаж выполнить проводом ПВ1 1,5 БЦ

Привязан		ГИП	Феронов		709-9-112.91	АПЭС	
		Гип	Кормухин				
		Нач.отд	Капустинский		Склад прирельсовый для переработки 200 тысяч тонн тарных и штучных грузов	Стадия: Р	Лист: 31
		Н.контр	Лужнев		Ящик управления 1Я; Ящик контроля 3Я. Схема подключений	ГПКИ „Спецавтоматика" г.Новосибирск	
		Гл.спец.	Лужнев				
Инв.№		Вед.инж	Некрасова				

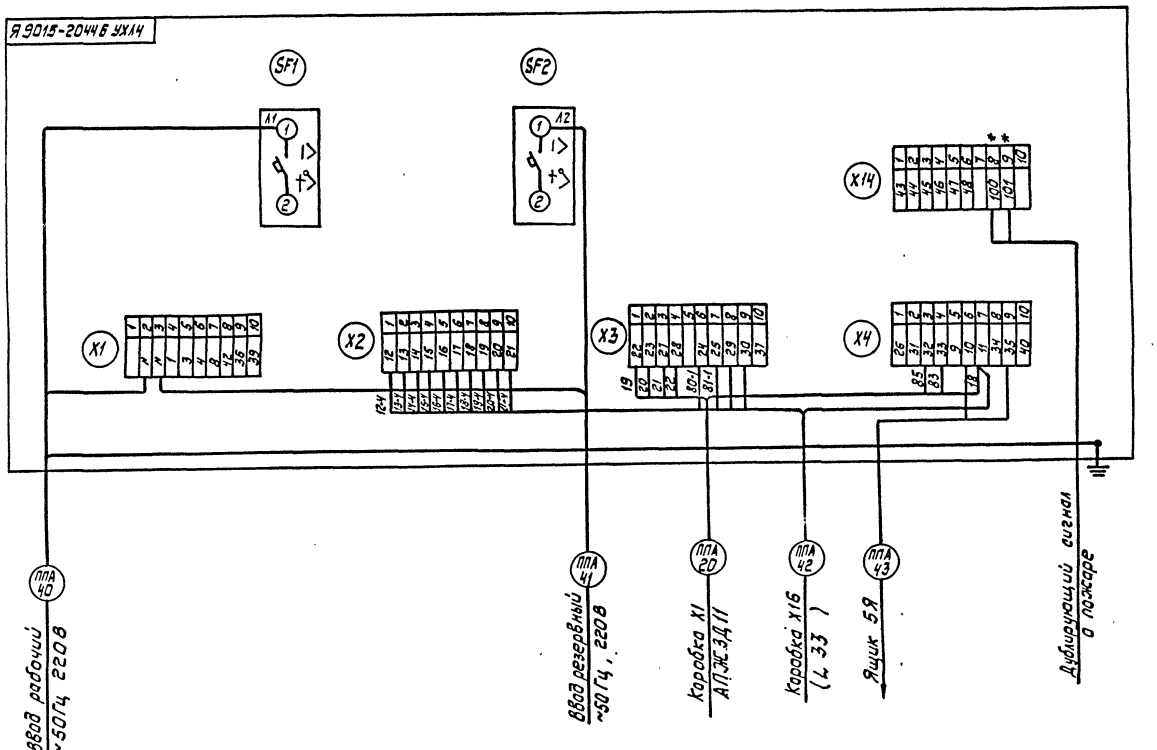
25788-03 34

Копировал Бондаренко

Формат А2

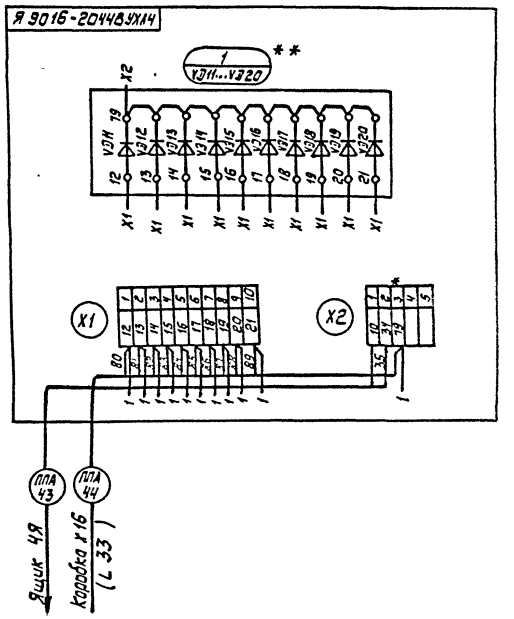
Альбом 3

Ящик 4Я



Надпись	Поз. обозначение	Текст
		Ящик 4Я
3	—	Состав пошел
17	HL13	Пожар в секции 11
18	HL14	Пожар в секции 12
23	HL18	Состав пошел в секции 11
24	HL19	Состав пошел в секции 12
		Ящик 5Я
1	—	Давление воздуха в трубопроводе упало

Ящик 5Я

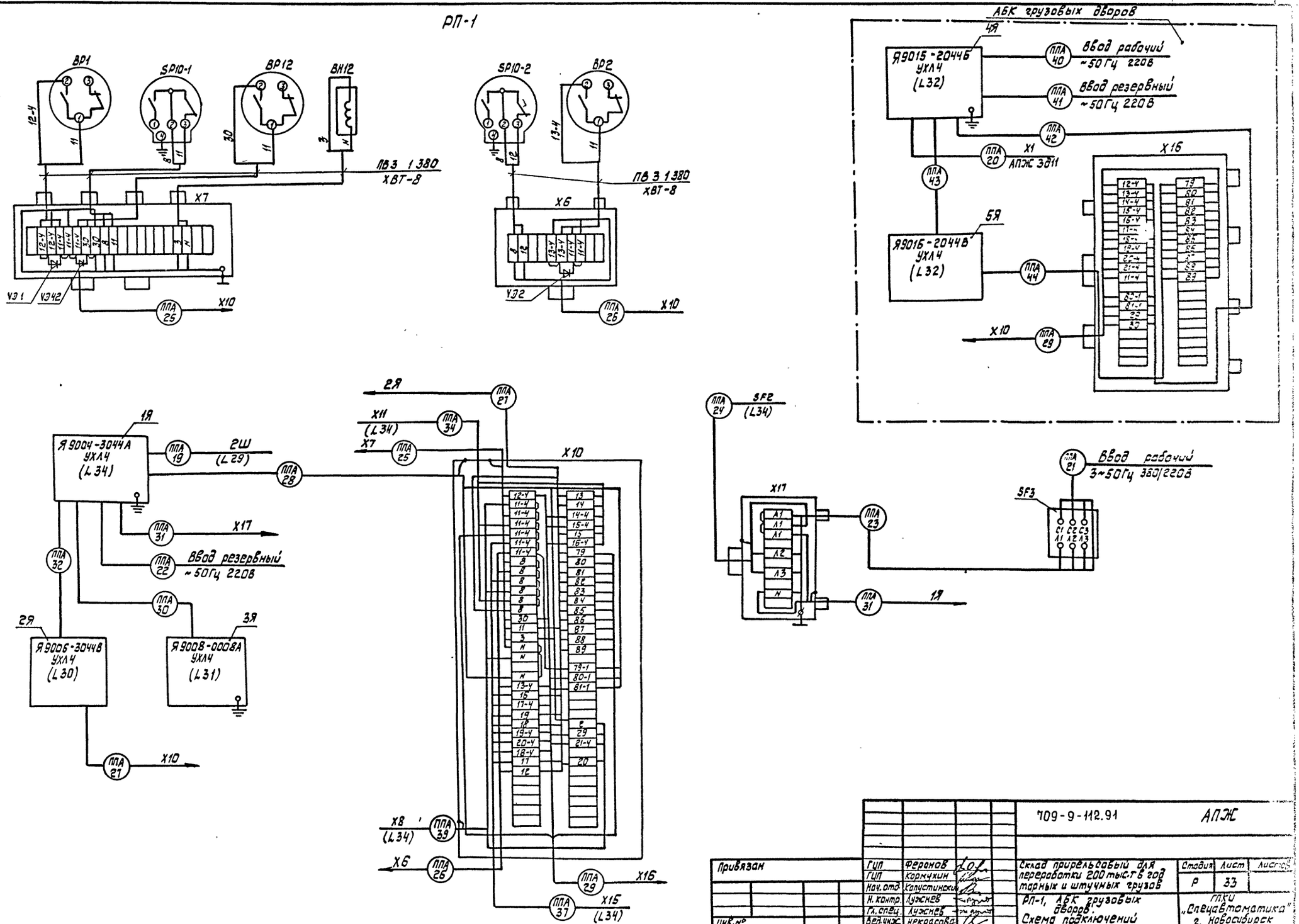


1. *Домаркировать
2. **Установить дополнительно
3. Выполнить демонтаж в соответствии с листом 26
4. Дополнительный монтаж выполнить проводом ПВ1 1,5 БЦ
5. Надписи на табличках выполнить в соответствии с таблицей

				709-9-112.91		АПЖ	
Привязан			ГИП	Фроянов		Склад прирельсовый для переработки 200 тыс/тв год тарных и штучных грузов	Стадия: Р; Лист: 32; Листов:
			Нач.отд.	Капустинский			
			Н.контр.	Лужнев		Ящик сигнализации 4Я-(Я9015-20446 УХЛ4); 5Я-(Я9016-20446 УХЛ4) Схема подключений	ГПКИ «Спецавтоматика» г.Новосибирск
Инв.№			Вед.инж.	Некрасова			
				25788-03 35		Копировал Бондаренко	Формат А2

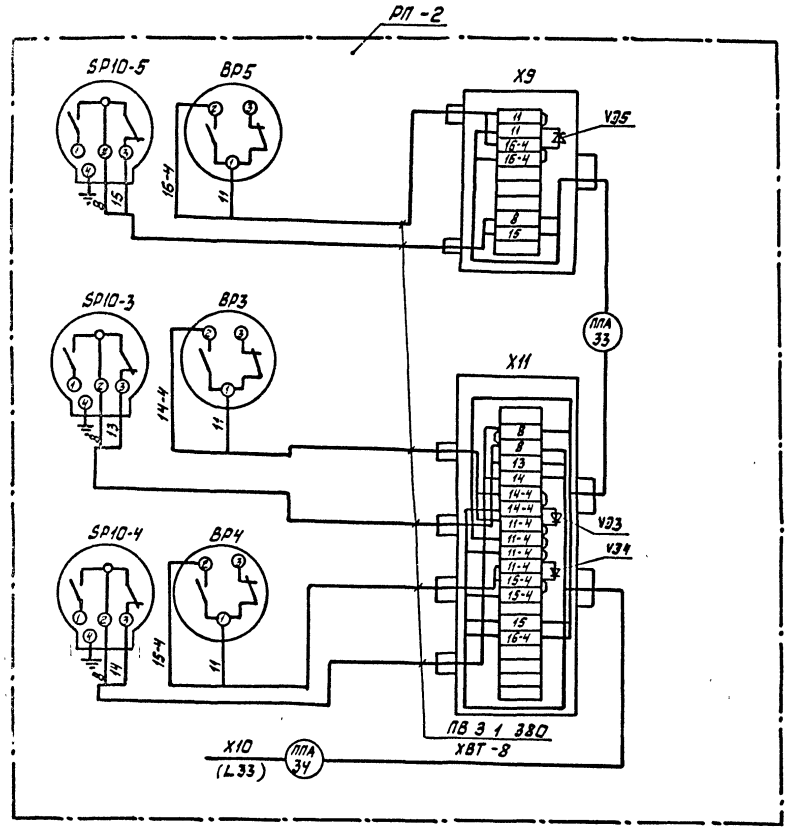
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

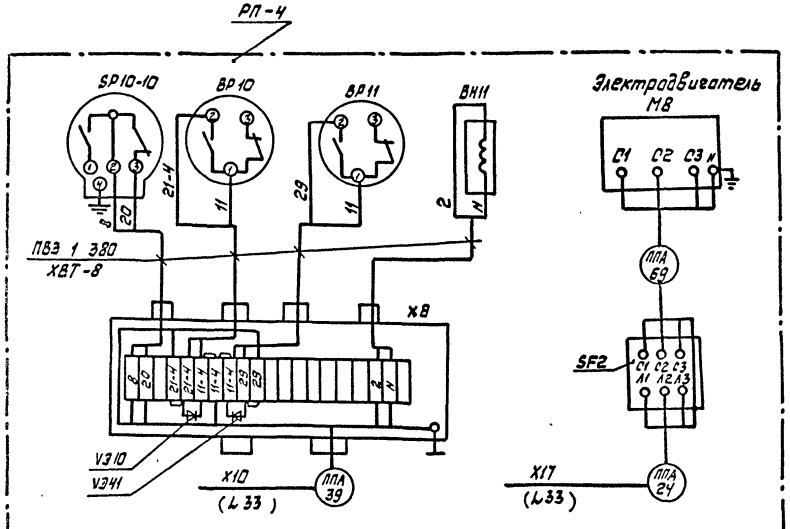
Альбом 3

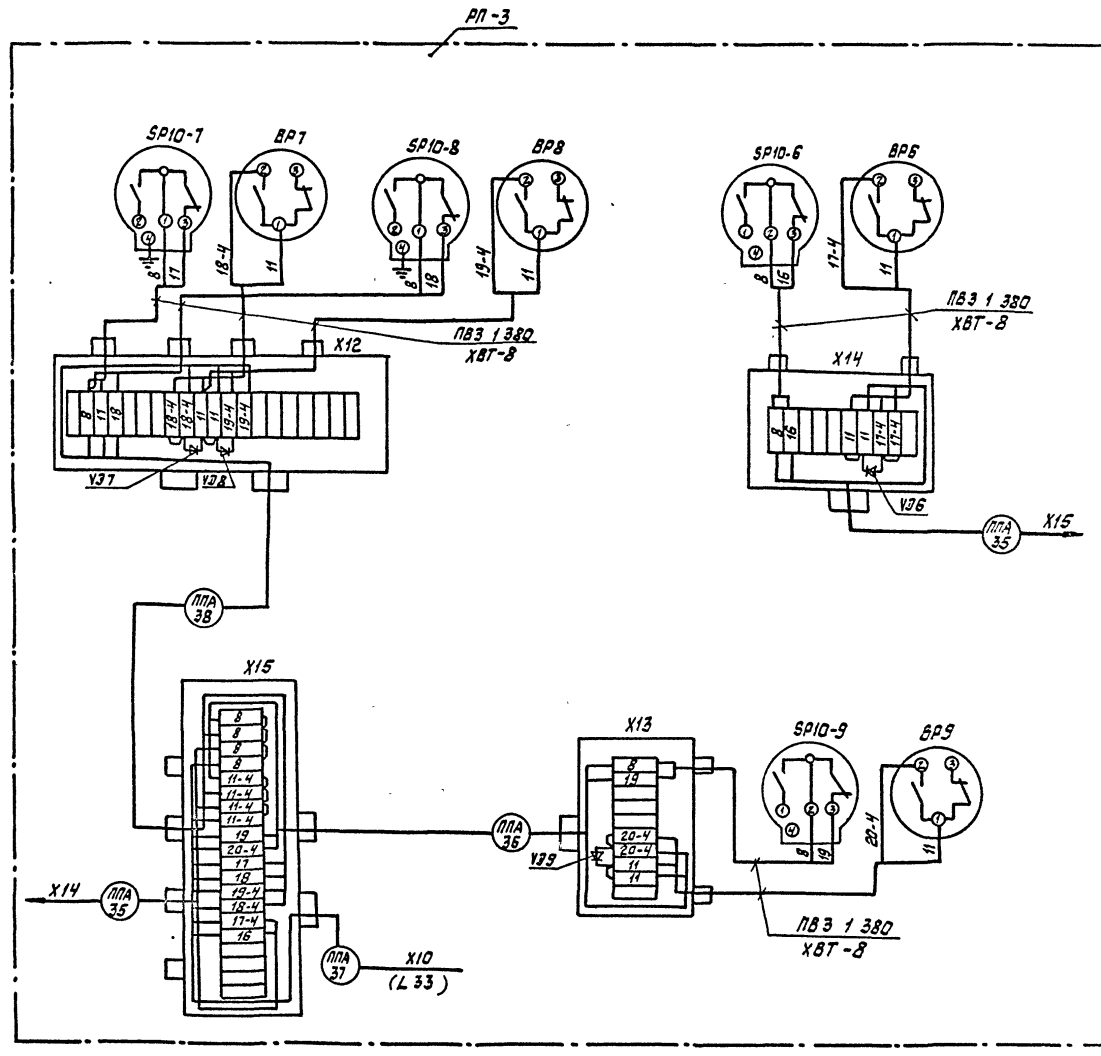


				409-9-112.91	АПЖ
Привязан		ГИП	Феронов	Склад прирельсовый для переработки 200 тыс.т в год тарных и штучных грузов	Стадия: Р; Лист: 33; Листов:
		ГИП	Кормухин		
		Нач. отд	Калустинский		
		Н. контр.	Лужнев	РП-1, АБК грузовых дворов. Схема подключений	ГПКИ "СпецАвтоматика" г. Новосибирск
Инв. №		Гл. спец.	Лужнев		
		Вед. инж.	Некрасова		

25788-03 36 Копировал Бондаренко Формат А2



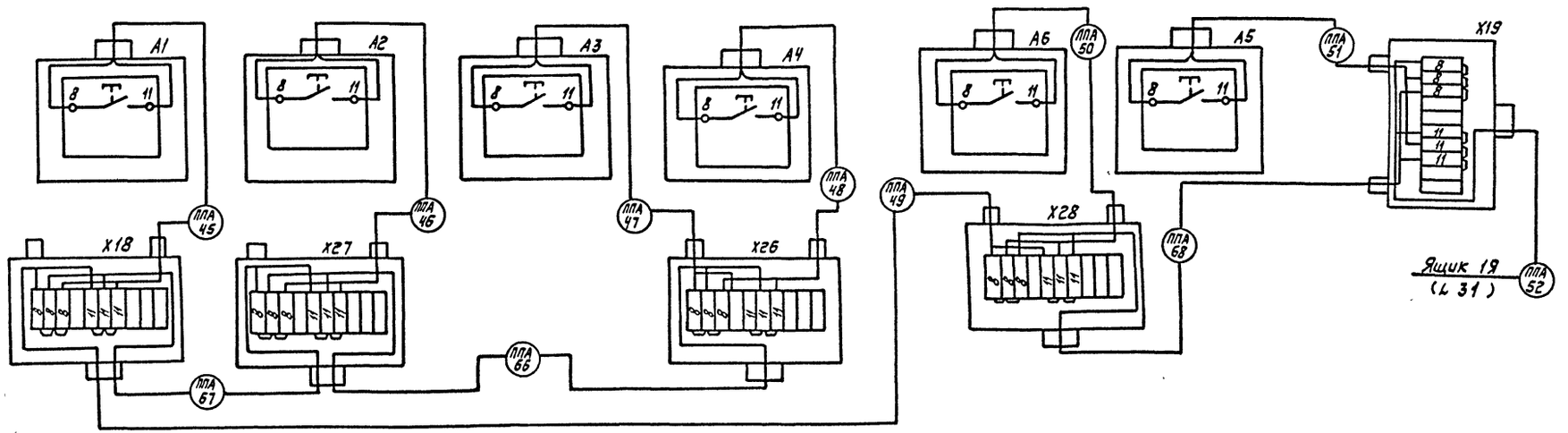




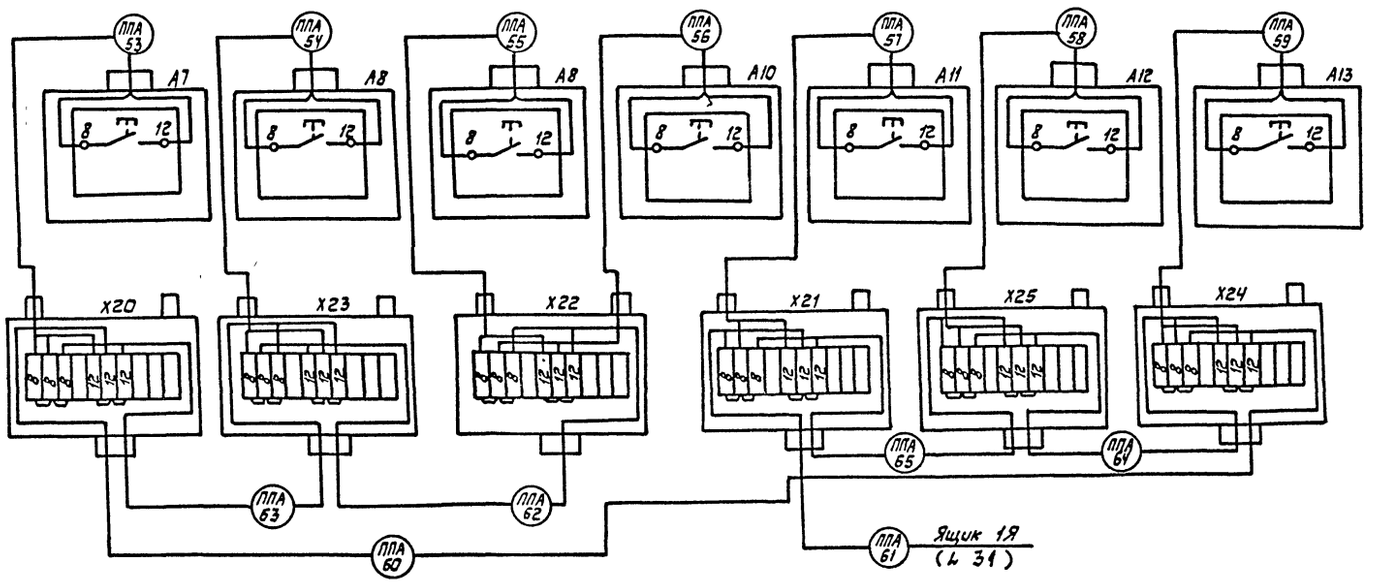
				709-9-112.91		АПЖ
Привязан	ГИП	Феронов		Склад прирельсовый для переработки 200 тыс.т в год тарных и штучных грузов	Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Кормухин			Р	34	
	Нач.отд.	Капустинский					
	Н.контр.	Лужнев		РП-2...РП-4. Схема подключений	ГПКИ „Спецавтоматика" г.Новосибирск		
	Гл.спец.	Лужнев					
Инв.№	Вед.инж.	Некрасова					

25788-03 37 Копировал Бондаренко Формат А2

Секция 11



Секция 12



					709-9-112.91	АПЖ	
Привязан			ГИП	Феронов	Склад прирельсовый для переработки 200 тысяч год тарных и штучных грузов	Стадия: Р	Лист: 35	Листов:
			ГИП	Кормухин				
			Нач.отд.	Капустинский				
			Н.контр.	Лужнев				
			Гл.спец.	Лужнев				
Инв.№			Вед.инж.	Некрасова	Секция 11,12. Схема подключений	ГПКИ «Спецавтоматика» г.Новосибирск		

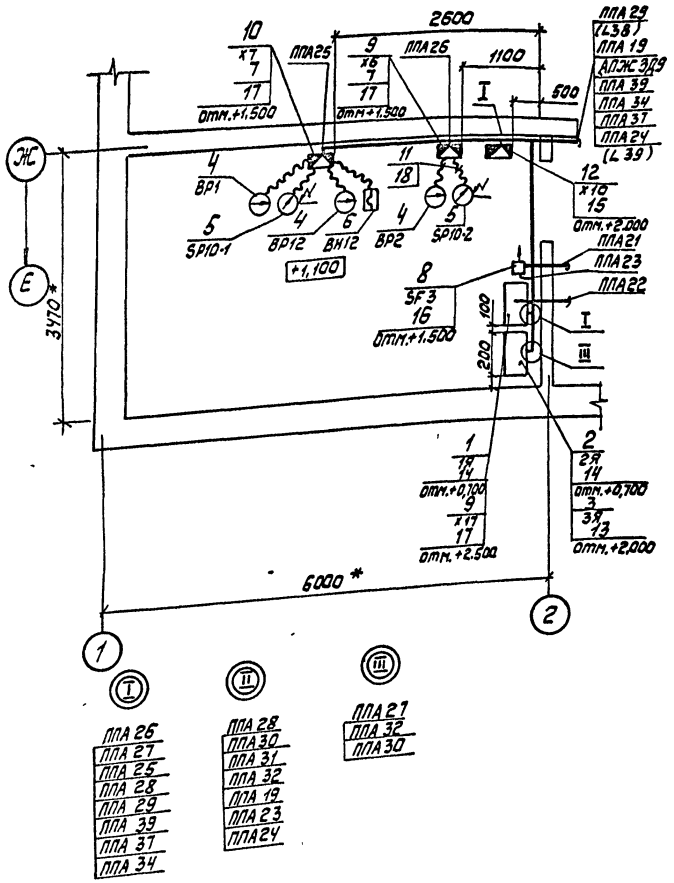
Копировал Бондаренко

Формат А2

Альбом 3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
16	Б. 407-77.1.310 МЧ	Автомат серии АП50Б	1		
		на бетонной стене или			
		ж/б колонне. Монтажный			
		чертеж			
17		Полоса Б2 Ч×30 ГОСТ 103-76 / Ст3-1-Т ГОСТ 5315-79	0,5		кг
18	ГОСТ 6323-79	Провод ПВ3 1.5Ц	12		м

План РП-1
М1:50



ППА 26
ППА 27
ППА 25
ППА 28
ППА 29
ППА 39
ППА 37
ППА 34

ППА 28
ППА 30
ППА 31
ППА 32
ППА 19
ППА 23
ППА 24

ППА 27
ППА 32
ППА 30

1. Данный чертеж см. с листами 8, 33, 40, 41
2. Отметки установки оборудования даны от уровня пола
3. Комплектно с технологическим оборудованием.
4* Размеры для справок
5. Крепление кабеля по стене выполнить скобами (изделие ГЗМ)

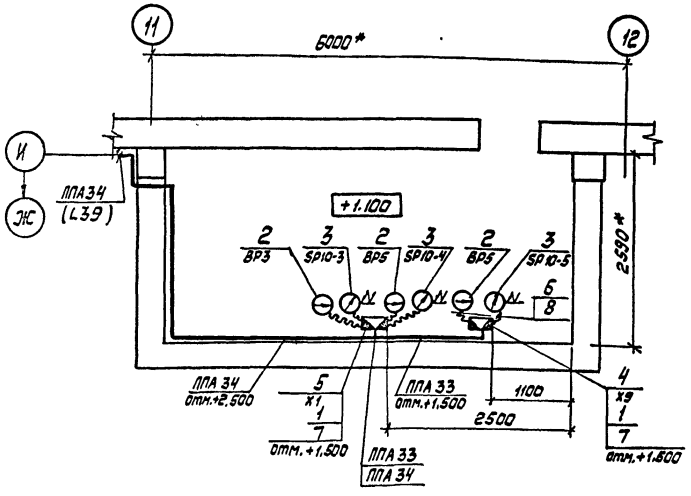
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
	РП-1				
1	ТУ 16-88 ИМШУ 656	Ящик управления	1		
	000.002	Я 9004-3044А УХЛ4			
2	ТУ 16-88 ИМШУ 656.	Ящик управления	1		
	000.002	Я 9006-3044В УХЛ4			
3	ТУ 16-88 ИМШУ 656.	Ящик контроля	1		
	000.002	Я 9008-0008А УХЛ4			
4	ТУ 25.09.026-79	Сигнализатор давления	3		
		универсальный СДУ			
5	ТУ 25.02.31-75	Манометр электроконтактный ЭКМ-1У	2		шкала 0÷1,6 МПа
6	ТУ 26-07-032-76	Вентиль электромагнитный 15кч 888р СВМ	1		см. п. 3
7	аАо 336.222 ТУ	Диод КД 106А	3		
8	ТУ 16.622.139-78	Выключатель автоматический АП50Б-3МТУ32	1		Iн.р-10,1 от 10
	ТУ 36-2568-83	Коробка соединительная КС 10У2	2		
9		КС-20У2	1		
10					
11	ТУ 36-501-80	Трубка поливинилхлоридная ХВТ-3УХЛ 2,5	6		м
12	5.407-31 л 13	Ящик К657 на 10 наборных зажимов	1		
13	5.407.64-40 МЧ-01	Ящик управления ЯУ3 и ЯУ3У. Монтажный чертеж	1		
14	5.407-64-40 МЧ-03	Ящик управления ЯУ3 и ЯУ3У. Монтажный чертеж.	1		2 кгс/см² Δ 2 кгс/см²
15	5.407-64-90 МЧ-03	Ящик протяжной Монтажный чертеж	1		

					409-9-112.91 АПЖ		
Привязан							
			ГИП	Феронов	Склад прирельсовый для переработки 200тыс.т в год тарных и штучных грузов	Стадия: Р	Лист: 36	Листов:
			ГИП	Кормчихин				
			Нач.отд.	Колчуткинский				
			Н.контр.	Лужнев	План РП-1. Расположение электрооборудования. Прокладка электропроводок	ГПКИ "Спецавтоматика" г. Новосибирск		
Инв.№			Гл.спец.	Лужнев				
			Ведущ.	Некрасова				

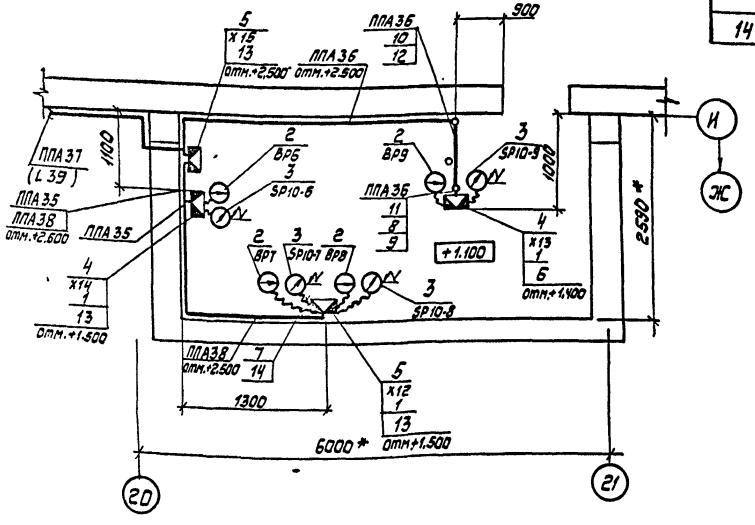
25788-03 39 Копировал Бондаренко Формат А2

Альбом 3

План РП-2
М 1:50



План РП-3
М 1:50



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
	РП-3				
1	аАО 336.222 ТУ	Диод КД 106 А	4		
2	ТУ 25.09.026-79	Сигнализатор давления универсальный СДУ	4		
3	ТУ 25.02.31-75	Манометр электроконтактный ЭКМ-1У	4		шкала 0÷1,6МПа
4	ТУ 36.2568-84	Коробка соединительная КС-10У2	2		
5	ТУ 36.2568-84	Коробка соединительная КС-20У2	2		
6	ТУ 36-22-80	Стойка К314УХЛ2	1		
7	ТУ 36.501-80	Трубка поливинилхлоридная ХВТ 8-УХЛ 2,5	8		м
8	5.407-63.1.180	Колено	2		
9	5.407-63 1.130 МЧ	Крепление колена к плите перекрытия Монтажный чертеж	2		
10	5.407-63.1.100 МЧ	Крепление полиэтиленовый трубы к плите перекрытия. Монтажный чертеж.	2		
11	ТУ 6-19-215-83	Труба ПВХ-В-ЭП 25У	3		м
12	ГОСТ 18599-83	Труба ПНД 25С	2		м
13		Полоса Б2 4х30 ГОСТ 103-76 Ст3-1-Т ГОСТ 535-79	2		кг
14	ГОСТ 6323-79	Провод ПВ3 1 6Ц	16		м

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
	РП-2				
1	аАО 336.222 ТУ	Диод КД 106А	3		
2	ТУ 25.09.026-79	Сигнализатор давления универсальный СДУ	3		
3	ТУ 25.02.31-75	Манометр электроконтактный ЭКМ-1У	3		шкала 0÷1,6МПа
4	ТУ 36.2568-84	Коробка соединительная КС-10У2	1		
5	ТУ 36.2568-84	Коробка соединительная КС-20У2	1		
6	ТУ 36.501-80	Трубка поливинилхлоридная ХВТ-8УХЛ 2,5	6		м
7		Полоса Б2 4х30 ГОСТ 103-76 Ст3-1-Т ГОСТ 535-79	1		кг
8	ГОСТ 6323-79	Провод ПВ3 1 6Ц	12		кг

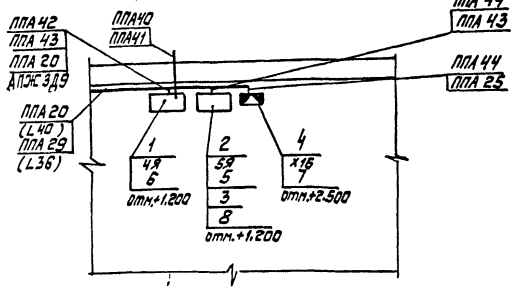
1. Данный чертеж выполнен на основании листа 9,10
2. Данный чертеж см. с листами 34,40,41
3. Трубы при скрытой прокладке в полу должны быть заглублены не менее, чем на 20 мм и защищены слоем цементного раствора
4 *Размеры для справок
5. Отметки установки оборудования даны от уровня пола
6. Крепление кабеля на стене выполнить скобами (изделие ГЭМ)

		709-9-112.91	АПЖС
ГИП	Феронов	Склад прирельсовый для переработки 200 тысяч тонн тарных и штучных грузов	Стадия: Р; Лист: 37; Листов:
ГИП	Кормухин		
Нач.отд.	Капустинский		
Н.контр.	Лужнев	План РП-2, РП-3. Расположение электрооборудования. Прокладка электропроводок	ГПКИ "Спецавтоматика" г.Новосибирск
Гл.спец.	Лужнев		
Вед.инж.	Некрасова		
Привязан			
Инв.№			

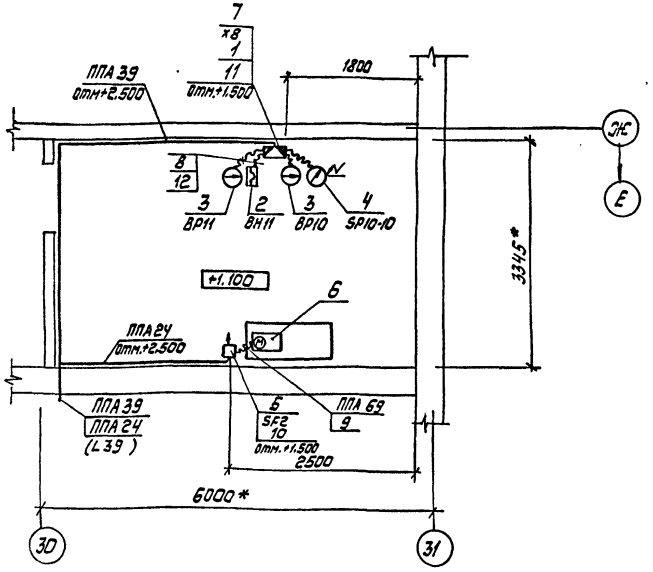
25788-03 40 Копировал Бондаренко Формат А2

Альбом 3

Фрагмент плана
АБК грузовых дворов



План РП-4
М1:50



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
5	5.407-64-40М4-01	Ящик управления			
		ЯУЭ и ЯУЭУ. Монтаж-			
		ный чертеж.			
6	5.407-64-40М4-02	Ящик управления	1		
		ЯУЭ и ЯУЭУ. Монтаж-			
		ный чертеж			
7		Полоса Б2 4х30 ГОСТ 103-76	0,5		кг
		Ст3-1-I ГОСТ 535-79			
8	ГОСТ 6323-79	Провод ПВ1 1,5 Б4	10		м

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
	РП-4				
1	аАо 336.222 ТУ	Диод КД 106А	2		
2	ТУ 25-07-032-76	Вентиль электромаг-	1		См. п. 3
		нитный 15 кч 888р СВМ			
3	ТУ 25.09.026-79	Сигнализатор давле-	2		
		ния универсальный СДУ			
4	ТУ 25.02.31-75	Манометр электрокон-	1		шкала
		тактный ЭКМ-1У			0÷1,6 МПа
5	ТУ 16.522.139-78	Выключатель автома-	1		Ір-10А
		тический АП50Б-3МТУ3.2			отс 10
6	ТУ 16.510.776-81	Электродвигатель	1		N=4кВт
		4АМ 100S2У3			n=2880 об/м
7	ТУ 36.2568-84	Коробка соединитель-	1		
		ная КС-20У2			
8	ТУ 36.501-80	Трубка поливинил-	4		м
		хлоридная ХВТ-8 УХЛ 2.5			
9	ТУ 36-1436-82	Металлорукав	2		м
		Р3-Ц-Х-Ш-15			
10	5.407-77.1.310 М4	Автомат серии АП50Б	1		
		на бетонной стене или			
		ж/б колонне. Монтаж-			
		ный чертеж			
11		Полоса Б2 4х30 ГОСТ 103-76	0,5		кг
		Ст3-1-I ГОСТ 535-79			
12	ГОСТ 6323-79	Провод ПВ3 1 Б4	8		м
	АБК грузовых дворов				
1	ТУ16-88 ИМШУ 656.	Ящик сигнализации	1		
	000.002	Я 9015-2044Б УХЛ 4			
2	ТУ16-88 ИМШУ 656.	Ящик сигнализации	1		
	000.002	Я 9016-2044Б УХЛ 4			
3	аАо 336.222 ТУ	Диод КД 106А	10		
4	ТУ36-2568-83	Коробка соедини-	1		
		тельная КС-40У2			

1. Данный чертеж см. с листами 11, 33, 34, 40, 41
2. Крепление кабеля по стене выполнить скобами (изделие ГЭМ)
3. Комплектно с технологическим оборудованием
4. *Размеры для справок
5. Отметки установки оборудования даны от уровня пола

Привязан	ГИП	Феронов		709-9-112.91	АПЖ
	ГИП	Кормухин		Склад прирельсовый для переработки 200 тыс.т в год тарных и штучных грузов	Стадия: Р; Лист: 38; Листов:
	Нач.отд.	Капустинский			
	Н.контр.	Лужнев		План РП-4, АБК грузовых дворов. Расположение электрооборудования. Прокладка электропроводок	ТКИ „Спецавтоматика" г. Новосибирск
	Гл.спец.	Лужнев			
Инв.№	Вед.инж.	Некрасова			

25788-03 41

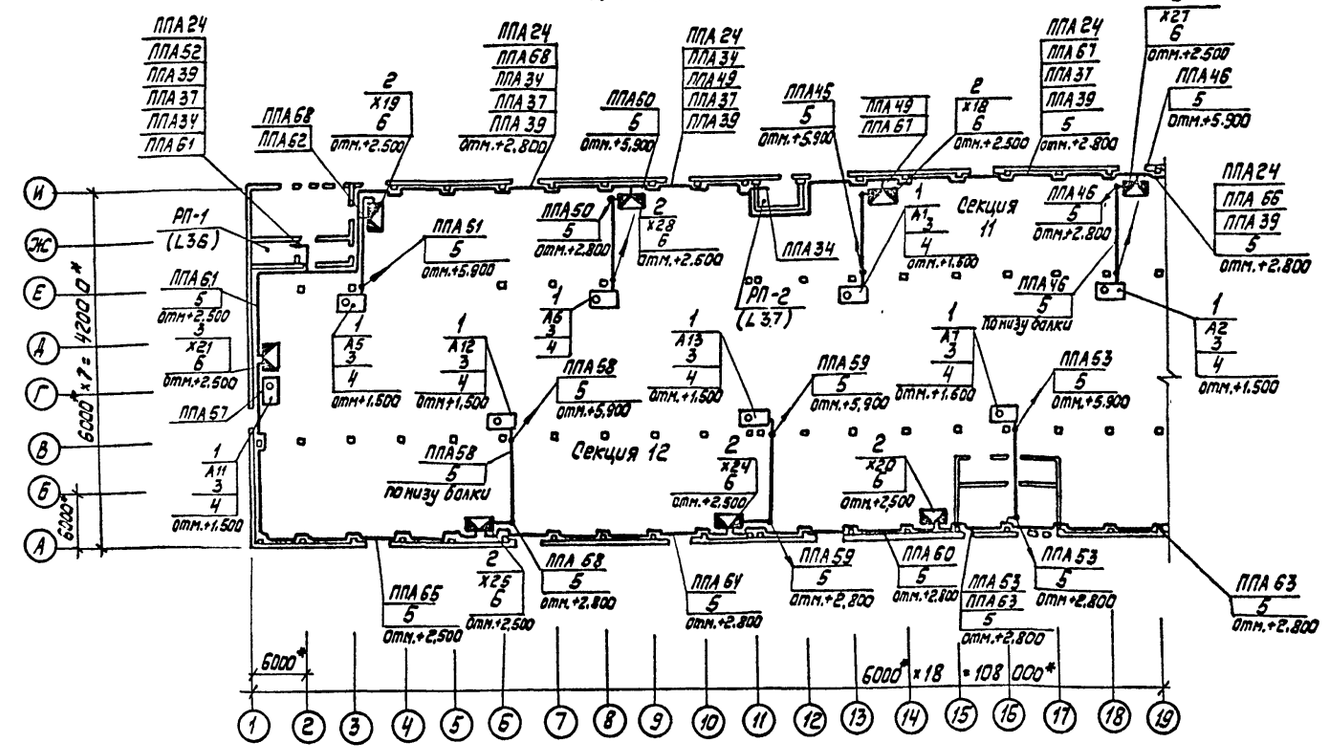
Копировал Бондаренко

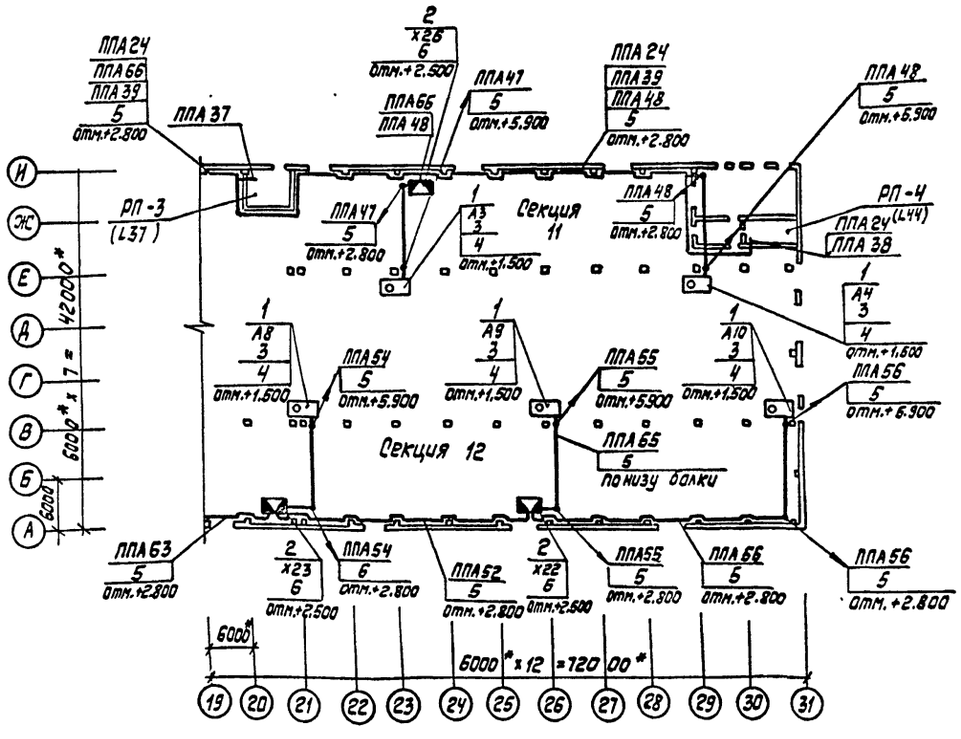
Формат А2

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

Альбом 3

План на отм. + 1.100
М 1:25





Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ 16-526.333-83Е	Пост управления кнопочный ПКУ15.21 111-54У2	13		
2	ТУ36-2668-83	Коробка соединительная КС-10У2	11		
3	АПЖ Н7	Кожух защитный кнопочного поста ПКУ15. Сборочный чертеж.	13		
4	АПЖ Н20	Узел крепления кожуха защитного с кнопочным постом ПКУ-15. Монтажный чертеж	1		13 креплений
5	ГОСТ 6009-74	Лента 2×20 Б ст 2 сп	230		кг
6		Полоса $\frac{62\ 4\times30\ ГОСТ103-76}{Ст3-1-I\ ГОСТ535-79}$	4,5		кг
		Труба $\frac{25\times2\ II\ ГОСТ10704-75}{Д\ ГОСТ10705-80}$	3		м

1. Данный чертеж выполнен на основании чертежа заказчика
2. Данный чертеж см. с листами 35, 40, 41
3. Отметки оборудования даны от уровня пола
4. Проход кабеля через стены выполнить в трубе 25×2
5* Размеры для справок

Привязан	ГИП	Феронов	709-9-112.91	АПЖ
	ГИП	Кормухин	Склад прирельсовый для переработки 200 тыс. т год тарных и штучных грузов	Стадия: Р; Лист: 39; Листов:
	Нач. отд.	Капустинский	План на отм. + 1.100. Расположение электрооборудования. Прокладка электропроводок	ГПКИ „Спецавтоматика" г. Новосибирск
	Н. контр.	Лужнев		
	Гл. спец.	Лужнев		
Инв. №	Вед. инж.	Некрасова		

25788-03 42

Копировал Бондаренко

Формат А2

Альбом 3

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					
			по проекту			проложен		
	начало	конец	марка	количество кабелей, число и сечение жил, напряжение, В	длина, м	марка	количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	длина, м
	Складское	помещение						
ППА 45	Пост А1	Коробка Х18	АКВВГ	4х2,5; 660	20			
ППА 46	Пост А2	Коробка Х27	АКВВГ	4х2,5; 660	20			
ППА 47	Пост А3	Коробка Х26	АКВВГ	4х2,5; 660	20			
ППА 48	Пост А4	Коробка Х25	АКВВГ	4х2,5; 660	68			
ППА 49	Коробка Х18	Коробка Х28	АКВВГ	4х2,5; 660	45			
ППА 50	Пост А6	Коробка Х28	АКВВГ	4х2,5; 660	20			
ППА 51	Пост А5	Коробка Х19	АКВВГ	4х2,5; 660	20			
ППА 52	Коробка Х19	Ящик 1Я	АКВВГ	4х2,5; 660	30			
ППА 53	Пост А7	Коробка Х20	АКВВГ	4х2,5; 660	20			
ППА 54	Пост А8	Коробка Х23	АКВВГ	4х2,5; 660	20			
ППА 55	Пост А9	Коробка Х22	АКВВГ	4х2,5; 660	20			
ППА 56	Пост А10	Коробка Х22	АКВВГ	4х2,5; 660	52			
ППА 57	Пост А11	Коробка Х21	АКВВГ	4х2,5; 660	2			
ППА 58	Пост А12	Коробка Х25	АКВВГ	4х2,5; 660	20			
ППА 59	Пост А13	Коробка Х24	АКВВГ	4х2,5; 660	20			
ППА 60	Коробка Х20	Коробка Х24	АКВВГ	4х2,5; 660	33			
ППА 61	Коробка Х21	Ящик 1Я	АКВВГ	4х2,5; 660	28			
ППА 62	Коробка Х22	Коробка Х23	АКВВГ	4х2,5; 660	40			
ППА 63	Коробка Х20	Коробка Х23	АКВВГ	4х2,5; 660	47			
ППА 64	Коробка Х24	Коробка Х25	АКВВГ	4х2,5; 660	40			
ППА 65	Коробка Х21	Коробка Х25	АКВВГ	4х2,5; 660	65			
ППА 66	Коробка Х26	Коробка Х27	АКВВГ	4х2,5; 660	45			
ППА 67	Коробка Х18	Коробка Х27	АКВВГ	4х2,5; 660	40			
ППА 68	Коробка Х28	Коробка Х19	АКВВГ	4х2,5; 660	40			

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					
			по проекту			проложен		
	начало	конец	марка	кол-во кабелей число и сечение жил, напряжение, В	длина, м	марка	кол-во кабелей число и сечение жил, напряжение	длина, м
	РП-1							
ППА 21	Ввод рабочий	Коробка Х17		см. лист				
ППА 22	Ввод резервный	Ящик 1Я						
ППА 23	Коробка Х17	Выключатель SF3	АКВВГ	4х2,5; 380	2			
ППА 24	Выключатель SF2	Коробка Х17	АКВВГ	4х2,5; 660	225			
ППА 25	Коробка Х7	Ящик Х10	АКВВГ	10х2,5; 660	5			
ППА 26	Коробка Х6	Ящик Х10	АКВВГ	5х2,5; 660	2			
ППА 27	Ящик Х10	Ящик 2Я	АКВВГ	27х2,5; 660	6			
ППА 28	Ящик Х10	Ящик 1Я	АКВВГ	7х2,5; 660	5			
ППА 29	Ящик Х10	Коробка Х16	проектирует привязывающая организация					
ППА 30	Ящик 1Я	Ящик 3Я	АКВВГ	10х2,5; 660	4			
ППА 31	Ящик 1Я	Коробка Х17	АВВГ	3х2,5; 660	2			
ППА 32	Ящик 1Я	Ящик 2Я	АКВВГ	5х2,5; 660	3			
	РП-2							
ППА 33	Коробка Х9	Коробка Х11	АКВВГ	5х2,5; 660	2			
ППА 34	Коробка Х11	Ящик Х10	АКВВГ	10х2,5; 660	91			
	РП-3							
ППА 35	Коробка Х14	Коробка Х15	АКВВГ	5х2,5; 660	3			
ППА 36	Коробка Х13	Коробка Х15	АКВВГ	5х2,5; 660	10			
ППА 37	Коробка Х15	Ящик Х10	АКВВГ	14х2,5; 660	170			
ППА 38	Коробка Х12	Коробка Х15	АКВВГ	7х2,5; 660	5			
	РП-4							
ППА 39	Коробка Х8	Ящик Х10	АКВВГ	10х2,5; 660	225			
ППА 69	Электродвигатель М8	Выключатель SF2	ПВ3	4(1х1) 380	8			

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

			409-9-112.91	АПЖ
Привязан	ГИП	Феронов	Склад прирельсовый для переработки 200тыс.т в год тарных и штучных грузов	Стадия: Р; Лист: 40; Листов:
	ГИП	Кормушин		
	Нач.отд.	Капустинский		
	Н. контр.	Лужнев		
	Гл. спец.	Лужнев	Кабельный журнал (начало)	ГПБИ „Спецавтоматика" г. Новосибирск
Инв. №	Вед. инж.	Некрасова		

Копировал Бондаренко

Формат А2

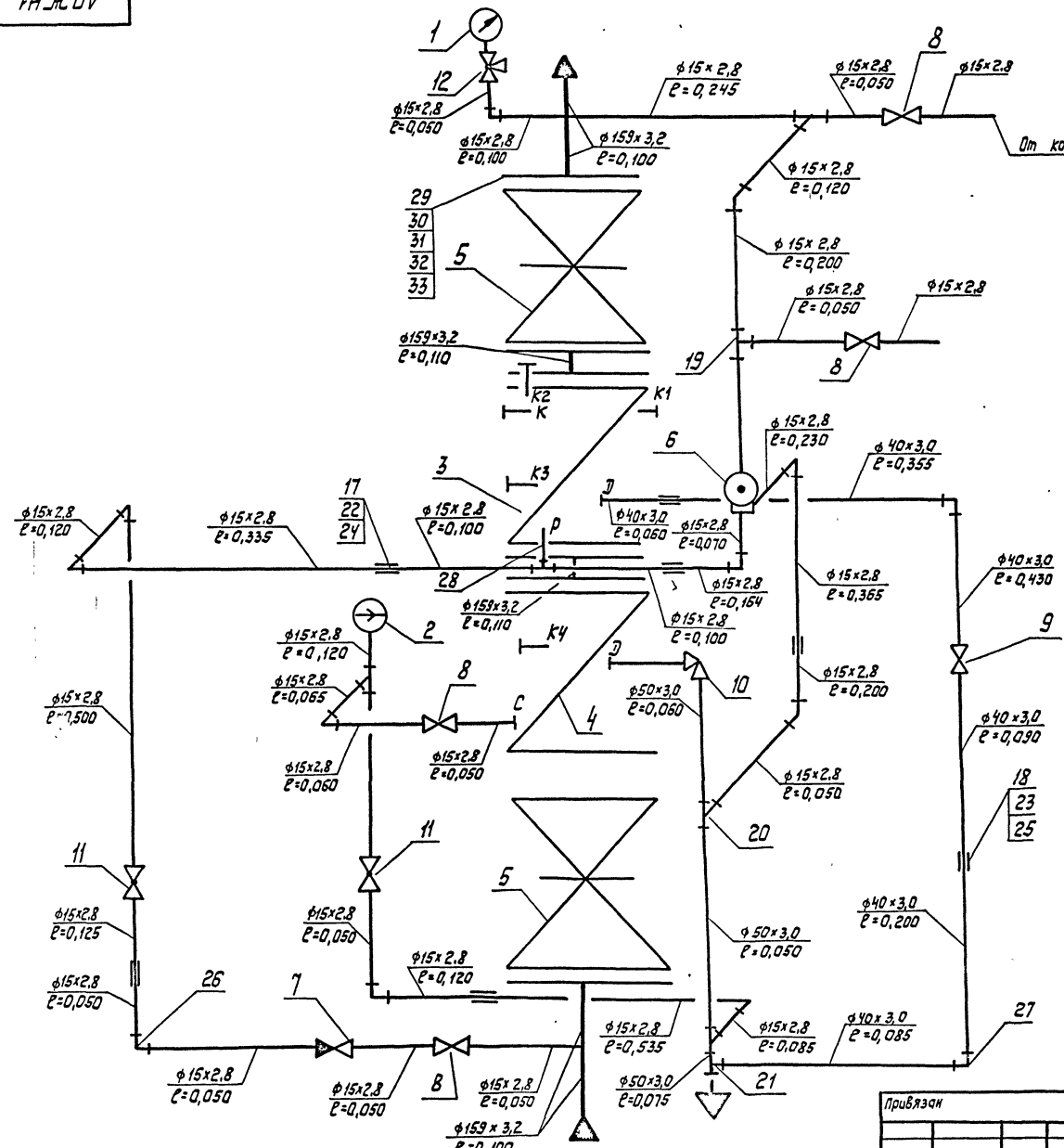
Альбом 3

Число жил, сечение, напряжение, В	Марка		
	АВВГ, км	АКВВГ км	ПВ3 км
РП1 ... РП4	складские помещения		
3х2,5; 660	0,002		
4х2,5; 660		1,002	
5х2,5; 660		0,020	
7х2,5; 660		0,010	
10х2,5; 660		0,325	
14х2,5; 660		0,170	
27х2,5; 660		0,006	
1х1; 380			56

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

		709-9-112.91	АПЖС
Привязан	ГИП Фролов	Склад прирельсовый для переработки 200 тыс.т в год тарных и штучных грузов	Стадия: Р; Лист: 41; Листов:
	Гип Кармухин		
	Нач.отд. Капустинский		
	Н.контр. Лужнев	Кабельный журнал (окончание)	ГПКИ "Спецавтоматика" г.Новосибирск
	Гл.спец. Лужнев		
Инв.№	Вед.инж. Некрасова		

25788-03 44 Копировал Бондаренко Формат А2



1. Маркировка отверстий клапана на чертеже обозначает следующее:

Р - рабочее отверстие, служащее для соединения рабочей камеры с побудительной системой;

Д - дренажное отверстие;

С - сигнальное отверстие, служащее для подачи сигнала о срабатывании.

2. Отверстия $К_3$, К, $К_1$, $К_4$ - заглушить; $К_2$ - заглушить пробкой.

3. Воронка и сливной трубопровод после воронки данным чертежом не учитываются, а предусматриваются на чертеже разводки трубопроводов в помещении узла управления.

4. Сварку производить электродом Э-42 ГОСТ 9467-75 по ГОСТ

5. Все резьбовые соединения узла управления уплотнить трепаным льном 20 ГОСТ 10330-76, пропитанным железным суриком Э ГОСТ 8135-74.

6. Необходимость установки бочонков под и над КЗС будет определена при сборе.

7. Данный чертеж см. с листом АПЖН2

8. Длины трубопроводов в мм

					709-9-112.91	АПЖ Н1	
Лист	Изм	№ докум.	Подпись	Дата		Литера	Масса	Масштаб
ГИП		Феронов				Р		
ГИП		Кормухин				Лист	Листов 1
Нач. отд.		Капустинский					
Н. контр.		Фролов					
Нач. сект.		Фролов			Схема узла управления воздушно-водяной спринклерной установкой с клапаном КЗС-150	ГПКИ "Спецавтоматика" г. Новосибирск	
Инж.		Кротких					
Привязан							
Инв. №							

25788-03 45 Копировал Бондаренко Формат А2

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
11	ТУ 22-3866-77	Кран с малым отверстием на Ру 1,0 МПА (10 кгс/см²) ЗМО Ду 5мм	2	0,410	
12	ТУ 26-07-1061-84Е	Кран натяжной муфтовый с фланцем для контрольного манометра на Ру 1,6 МПА (16 кгс/см²) 14М1-00-00 Ду 15мм	1	0,312	
	ГОСТ 3262-75	Труба 15×2,8	6,8	1,280	м
	ГОСТ 3262-75	Труба 40×3,0	2,0	3,330	м
	ГОСТ 3262-75	Труба 50×3,0	0,2	4,220	м
		Труба 159×3,2 ГОСТ 10704-76 / Д ГОСТ 10705-80	7	12,300	м
17	ГОСТ 8966-75	Муфта 15	6	0,067	
18	ГОСТ 8966-75	Муфта 40	2	0,255	
19	ГОСТ 8948-75	Тройник 15	1	0,133	
20	ГОСТ 8949-75	Тройник 50×15	2	0,612	
21	ГОСТ 8949-75	Тройник 50×40	1	0,540	
22	ГОСТ 8968-75	Контргайка 15	6	0,037	
23	ГОСТ 8968-75	Контргайка 40	2	0,113	
24	ГОСТ 8969-75	Сгон 15	6	0,094	
25	ГОСТ 8969-75	Сгон 40	2	0,463	
26	ГОСТ 8946-75	Угольник 15	11	0,094	
27	ГОСТ 8946-75	Угольник 40	2	0,494	
28	ГОСТ 8958-75	Ниппель 15	1	0,065	
29	ГОСТ 12820-80	Фланец стальной плоский приварной Ру 1,0 МПА (Ру 10 кгс/см²) исп. 1 Ду 150 мм	6	6,620	
30	ГОСТ 7798-70	Болт М20×70.58	48	0,244	
31	ГОСТ 5915-70	Гайка М 20.5	48	0,063	
32	ГОСТ 11371-78	Шайба 20.01.019	48	0,017	
33		Прокладка	6		шт
	ГОСТ 481-80	Паронит ПОН2×500×500			

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	ТУ 25.02.180335-84	Манометр МПЧ-У-1.0МПа-1,5	1	1,2	
2	ТУ 25.09.026-79	Сигнализатор давления СДУ	1	0,300	
3	ТУ 22-148-024	Клапан запорный сигнальный КЗС-150	1	80,000	
4	ТУ 22-3867-77	Клапан водосигнальный на Ру 1,0 МПА (10 кгс/см²) ВС-150	1	49,700	
5	ТУ 26-07-1399-86	Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем чугунная фланцевая на Ру 1,0 МПа (10 кгс/см²) 30ч6бр исп. 1 Ду 150 мм	2	73,500	
6	ТУ 25.09.030-76	Клапан воздушно-пусковой КВП	1	1,100	
7	ГОСТ 19501-74	Клапан обратный подъемный муфтовый на Ру 1,6 МПА (16 кгс/см²) 16кч11р исп. 1 Ду 15мм	1	0,500	
	ТУ 26-07-1465-88	Клапан (вентиль) запорный муфтовый чугунный на Ру 1,6 МПА (16 кгс/см²) 15ч8п2			
8		исп. 1 Ду 15 мм	4	0,750	
9		исп. 1 Ду 40 мм	1	4,150	
10	ТУ 22-3549-76	Вентиль комбинированный КВ 50×13	1	4,300	

1. Данный чертеж см. с листом АПЖ Н1

Привязан

Инв. №

				709-9-112.91	АПЖ Н2
ГИП	Феронов			Склад прирельсовый для переработки 200 тыс.т.в год тарных и штучных грузов	Стадия: Р; Лист: 1; Листов:
ГИП	Кармукин				
Нач.отд.	Колустинский				
Н. контр.	Фролов			Спецификация узла управления воздушно-водяной спринклерной установкой с клапаном КЗС-150	ГДКИ «Спецавтоматика» г. Новосибирск
Нач.сект.	Фролов				
Инж.	Кратская				

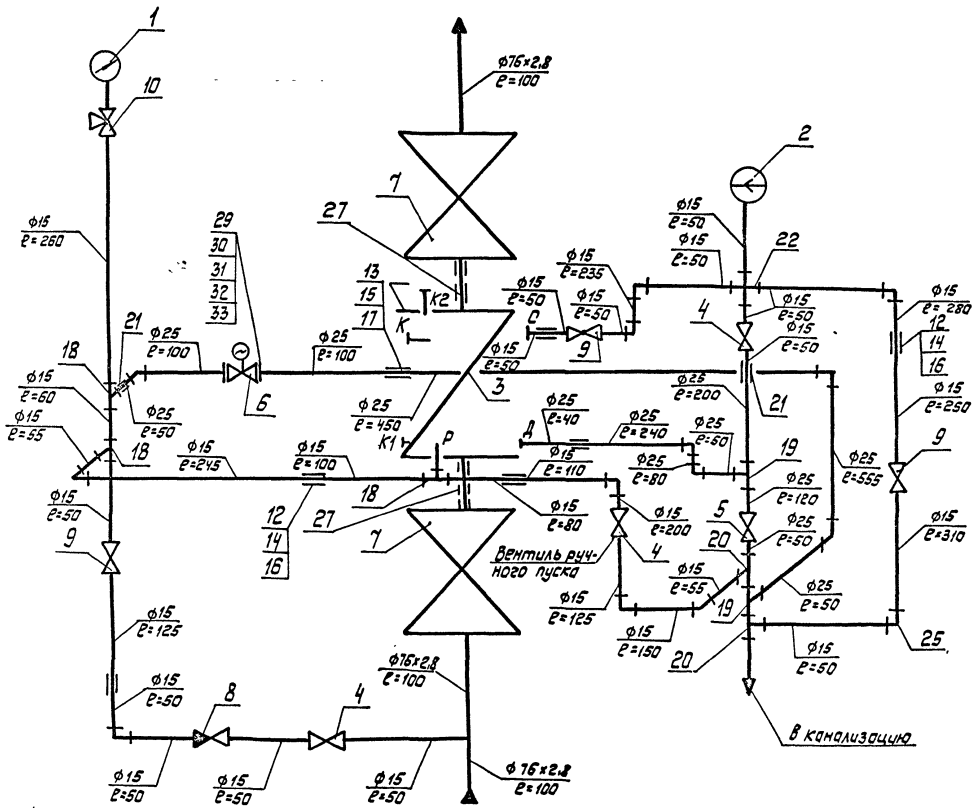
25788-03 46

Копировал Бондаренко

Формат А2

АПЖН3

Альбом 3



1. Данный черт. см. с листом АПЖН4

2. Все резьбовые соединения узла управления, уплотнить трепаным льном 20 ГОСТ 10330-76, пропитанным железным суриком Э ГОСТ 8135-74.

3. Маркировка отверстий клапана на чертеже обозначает следующее:

Р - рабочее отверстие, служащее для соединения рабочей камеры с побудительной системой;

С - сигнальное отверстие, служащее для подачи сигнала о срабатывании;

Д - дренажное отверстие.

4. Отверстия К, К1 - заглушки; К2 - заглушить пробкой.

5. Сварку производить электродом Э-42 ГОСТ 9467-75, по ГОСТ 5264

Привязан	ГИП	Феронов		709-9-112.91	АПЖН3
	ГИП	Кормухин			Литера / Масса / Масштаб
	Нач.отд	Капустинская			Лист / Листов 1
	Н.контр.	Фролов		Схема узла управления дренчерной установкой с клапаном КЗС-65	ГПКИ «Спецавтоматика» г. Новосибирск
Инв. №	Инж	Краткая			

25788-03 47 Копировал Бондаренко Формат А2

Альбом 3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
19	ГОСТ 8948 -75	Тройник 25	2	0,318	
20	ГОСТ 8949 -75	Тройник 25×15	2	0,255	
21	ГОСТ 8960 -75	Футорка 25×15	3	0,106	
22	ГОСТ 8951 -75	Крест 15	1	0,163	
23	ГОСТ 8946 -75	Угольник 90°-1-15	9	0,044	
24	ГОСТ 8946 -75	Угольник 90°-1-25	5	0,229	
25	ГОСТ 8958 -75	Ниппель 15	1	0,065	
26	ГОСТ 8958 -75	Ниппель 65	2	0,525	
27	ГОСТ 8967 -75	Ниппель 65	2	0,234	
28	ГОСТ 8951 -75	Крест 25	1	0,383	
29	ГОСТ 12820 -80	Фланец стальной плоский приварной Ру 1,6 МПа (16 кгс/см²) исп.1 Ду 65 мм	2		
30	ГОСТ 7798 -70	Болт М12×40.58	8	0,053	
31	ГОСТ 5915 -70	Гайка М 12.5	8	0,015	
32	ГОСТ 11371 -78	Шайба 12.01.019	8	0,006	
33		Прокладка			
	ГОСТ 481 -80	Паронит ПОН2×500×500 20×50 ± 0,5 мм	2		

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
9	ТУ22 -3866 -77	Кран с малым отверстием Ру 1,0 МПа (10 кгс/см²) ЗМО Ду 5 мм	2	0,46	
10	ТУ 26 -07-1061-84Е	Кран натяжной муфтовый с фланцем для контрольного манометра Ру 1.6 МПа (16 кгс/см²) 14М1 -00-00, Ду 15	1	0,26	
11	ТУ26-07-1396 -87	Кран проходной сальниковый муфтовый латунный Ру 1.0 МПа (10 кгс/см²) 11Б 6 бк, Ду 15 мм	1	0,32	
	ГОСТ 3262 -75	Труба 15×2.8	6,2	1,28	м
	ГОСТ 3262 -75	Труба 25×2.8	1	2,12	м
		Труба 76×2,8 ГОСТ 10704-76 / Д ГОСТ 10705-80	0,5	5,06	м
12	ГОСТ 8966 -75	Муфта 15	5	0,067	
13	ГОСТ 8966 -75	Муфта 25	2	0,163	
14	ГОСТ 8968 -75	Контргайка 15	5	0,037	
15	ГОСТ 8968 -75	Контргайка 25	2	0,076	
16	ГОСТ 8969 -75	Сгон 15	5	0,094	
17	ГОСТ 8969 -75	Сгон 25	2	0,243	
18	ГОСТ 8948 -75	Тройник 15	2	0,133	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ25.02.180 335-84	Манометр МП4-У-1,6 МПа -1,5	1	1,2	
2	ТУ25.09.026 -79	Сигнализатор давления СДУ	1	0,3	
3	ТУ 22 -148-024 -87	Клапан запорный сигнальный КЗС-65	1	13	
	ТУ26-07-1465 -88	Клапан (вентиль) запорный муфтовый чугунный Ру 1,6 МПа (16 кгс/см²)			
4		15ч8р2 исп.1 Ду 15 мм	3	0,75	
5		15ч8р2 исп.1 Ду 25 мм	1	1,75	
6	ТУ26-07-032-76	Вентиль запорный мембранный с электромагнитным приводом фланцевый из ковкого чугуна Ру 1,6 МПа (16 кгс/см²) 15кч888р СВМ Ду 25 мм	1	6,2	
7	ТУ26-07-1473 -88	Клапан (вентиль) запорный муфтовый чугунный Ру 1,6 МПа (16 кгс/см²) 15ч14п исп.1 Ду 65 мм	2	21,5	
8	ГОСТ 19501 -74	Клапан обратный подъемный муфтовый Ру 1,6 МПа (16 кгс/см²) 16кч11р исп.1 Ду 15 мм	1	0,5	

1. Данный черт. см. с листом АПЖ Н3

709-9-112.91 АПЖ Н4

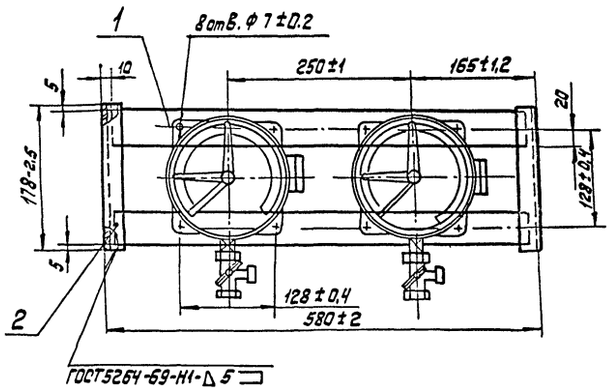
Привязан	ГИП	Феронов	Склад прирельсовый для переработки 200 тыс.т в год тарных и штучных грузов
	ГИП	Кормухин	
	Нач.отд.	Капустинский	
	Н.контр.	Фролов	Спецификация узла управления дренчерной установкой с клапаном КЗС-65 с электропуском
	Нач.сект.	Фролов	
Инв.№	Инж.	Краткая	

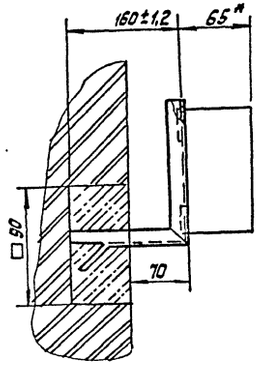
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГПКИ „Спецавтоматика" г. Новосибирск

25788-03 48 Копировал Бондаренко Формат А2

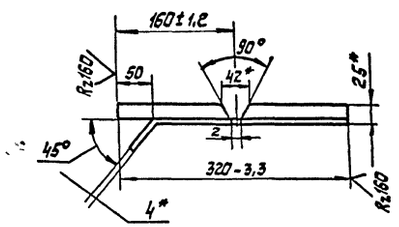
Альбом 3





Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Б4		1		Пластина		
				Полоса $\frac{Б\text{-}2.5\times40\ ГОСТ\ 103\text{-}76}{Ст3\text{-}1\text{-}Т\ ГОСТ\ 535\text{-}79}$		
				L=560±3.8 мм	2	0.88 кг
Б4		2		Кронштейн		
				Уголок $\frac{Б\text{-}25\times25\times5\ ГОСТ\ 8509\text{-}72}{Ст3\text{-}1\text{-}Т\ ГОСТ\ 535\text{-}79}$	2	0.47 кг

Поз. 2



1.* Размеры для справок

2. Отверстия ф7 сверлить по месту

3. Покрытие по ГОСТ 9.032-74 Эмаль ЭП-773, зеленая ТУ6-10-1152-76

4. Неуказанные предельные отклонения $\frac{ЭТ14}{2}$

								709-9-112.91		АПЖСН5	
										Литера	Масса	Масштаб
Привязан											3.0	1:20
										Лист	Листов 1
										ГПКУ «Спецавтоматика» г. Новосибирск	
инв.№											

Лист	Изм	№ докум.	Подпись	Дата
ГИП		Ферсков		
ГИП		Кормухин		
Нач.отд.		Капустинский		
Н.контр.		Фролов		
Нач.сект.		Фролов		
Инж.		Краткая		

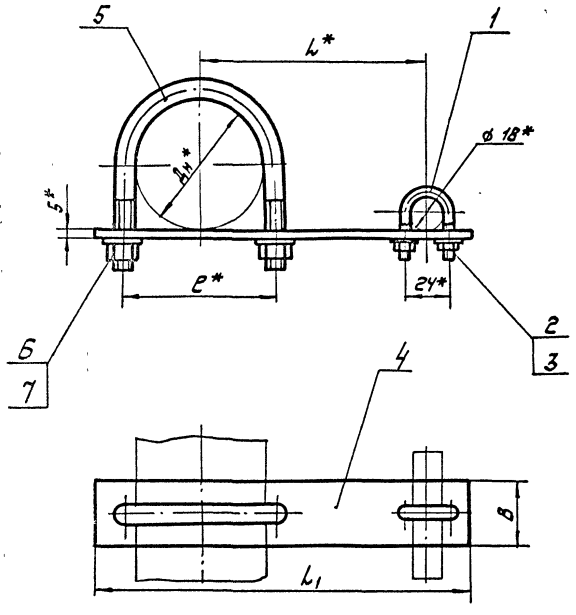
Панель для установки манометров электроконтактных

25788-03 49

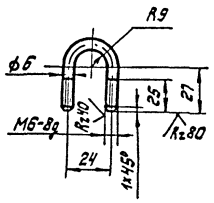
Копировал Бондаренко

Формат А2

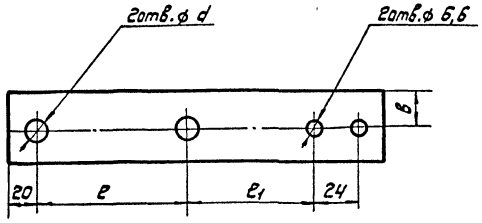
АПЖ Н6



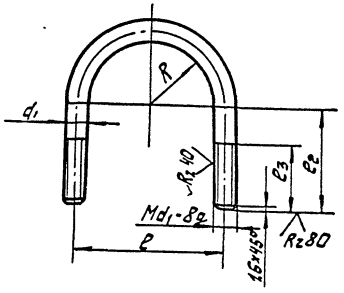
Поз. 1



Поз. 4



Поз. 5



Размеры в мм

Обозначение	Дн*	L*	L1	B	поз. 4				поз. 5				
					e	e1	B	d	e2	e3	d1	R	Длина разв.
	127,140	153	248	80	156	28	40	24	105	40	12	70	420

			Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1		Хомут		
				Круг $\frac{B6\ ГОСТ\ 2590-71}{Ст3-1-I\ ГОСТ\ 535-79}$		
				e раз = 92 мм	1	0,02кг
		2		Гайка М6.5.016		
				ГОСТ 5915 -70	2	
		3		Шайба 6.01.016		
				ГОСТ 11371 -78	2	
БЧ		4		Пластина		
				Лист $\frac{6-ПН-5\ ГОСТ\ 19903-74}{Ст3\ ГОСТ\ 14637-79}$		
				L = 228 ± 0,5 мм	1	0,778кг
БЧ		5		Хомут		
				Круг $\frac{Bd_1\ ГОСТ\ 2590-71}{Ст3-1-I\ ГОСТ\ 535-79}$		
				L = 420 h 14	1	0,394кг
		6		Гайка М 12,5.016		
				ГОСТ 5915 -70	2	
		7		Шайба 12.01.016		
				ГОСТ 11371 -78	2	

1. *Размеры для справок.

2. Предельные отклонения размеров: отверстий H14, валов h14, остальных ± $\frac{IT\ 14}{2}$

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
ГИП		Феронов		
ГИП		Корнухин		
Нач. отд.		Капустинский		
Н. контр.		Фролов		
Нач. сект.		Фролов		
Инж.		Краткая		

Привязан

Инв. №

409-9-112.91 АПЖ Н6

Опора для крепления трубы ф 18 к трубе ф 127, 140

Литера	Масса	Масштаб
Р	1,172	
Лист	Листов 1	

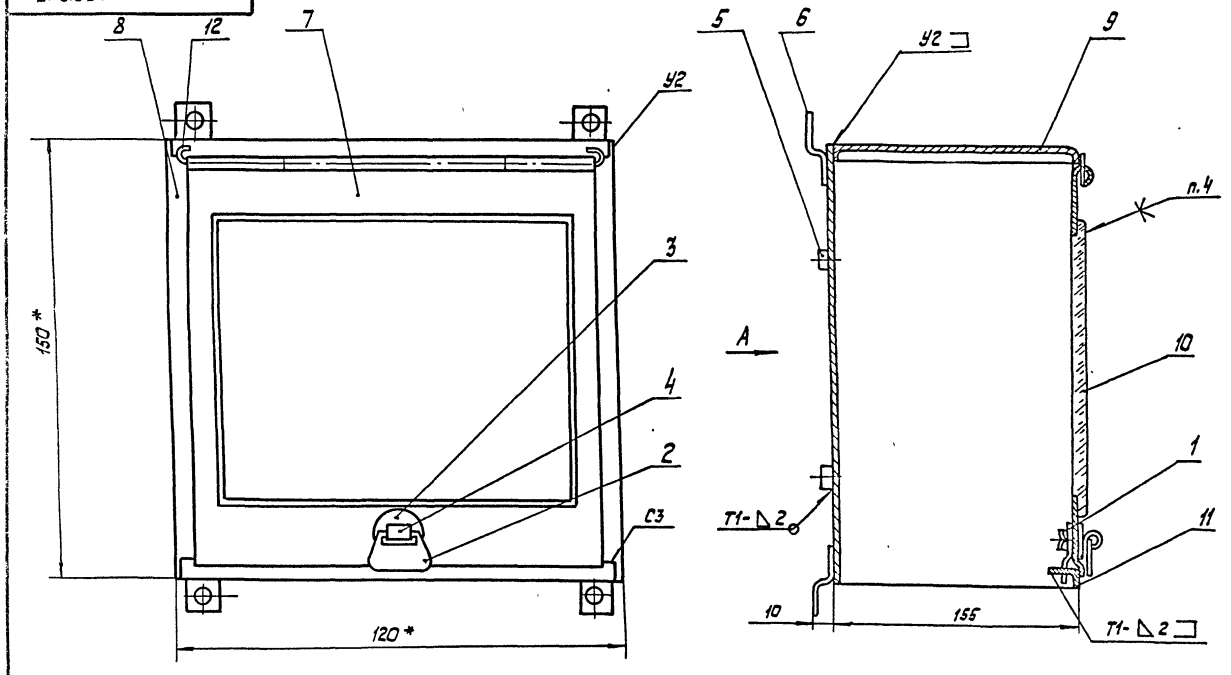
ГПКИ "Спецавтомонтаж" г. Новосибирск

Копировал Бондаренко

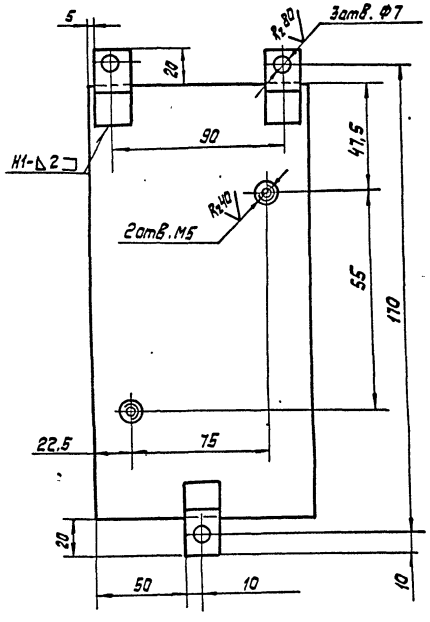
Формат А2

АПЖН7

Альбом 3



Вид А



1. *Размеры для справок
2. Предельные отклонения размеров: отверстий Н14; остальных $\pm \frac{JT14}{2}$
3. Сварные швы по ГОСТ5264-80
4. Клей 88-НП ТУ38-105540-75
5. Покрытие эмаль НЦ-132К серая ГОСТ6631-74

					709-9-112.91	АПЖН7
	ГИП	Фаронов			Кожух защитный кнопочного поста ПКУ15 Сборочный чертеж	Литера: И; Масса: см. табл.; Масштаб: —
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата		
Разраб.		Некрасова				Лист; Листов
Пров.		Лужнев				
Т. контр.		Лужнев				
Н. контр.		Лужнев				ГПКИ „Спецавтоматика" г. Новосибирск
Утв.		Капустинский				

Привязан

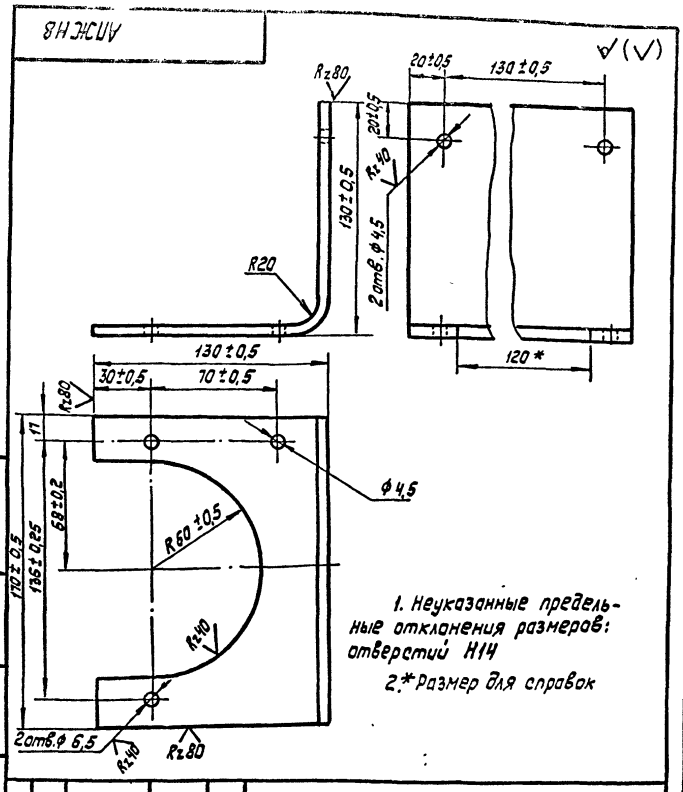
Инв. №

25788-03 51

Копировал Бондаренко

Формат А2

АПЖН8



1. Неуказанные предельные отклонения размеров: отверстий Н14

2.* Размер для справок

Изм	Лист	№ докум.	Подп	Дата
Разраб.		Некрасова		
Пров.		Лужнев		
Т. контр.		Лужнев		
Н. контр.		Лужнев		
Утв.		Капустинский		

709-9-112.91 АПЖН8

Кронштейн

Лит.	Масса	Масштаб
U	0,92	1:2

Лист | Листов 1

Лист Б-ПН-3,0ГОСТ19903-74 / Ст.3.1-I ГОСТ 535-79

ГПКИ „Спецавтоматика" г. Новосибирск

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

Альбом

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А2			АПЖН7	Сборочный чертеж		
				Детали		
А4		1	АПЖН10	Задвижка	1	
А4		2	АПЖН13	Ручка	1	
А4		3	АПЖН14	Шайба	1	
А4		4	АПЖН15	Шплинт	1	
				Детали		
Б4		5	-	Бобышка		
				Круг В10 ГОСТ 2590-71 / Ст3-1-I ГОСТ 535-79		
				L=5 h14	2	0,003кг
А4		6	АПЖН16	Лапка	3	
А3		7	АПЖН17	Дверца	1	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Некрасова		
Пров.		Лужнев		
Т. контр.		Лужнев		
Н. контр.		Лужнев		
Утв.		Капустинский		

709-9-112.91 АПЖН9

Кожух защитный кнопочного поста ПКУ-15

Лит.	Лист	Листов
U	1	2

ГПКИ „Спецавтоматика" г. Новосибирск

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
А3		8	АПЖН18	Корпус	1	
А3		9	АПЖН11	Крышка	1	
А3		10	АПЖН12	Пластина	1	
А4		11	АПЖН19	Стенка	1	
				Материалы		
		12		Проволока 3,0-I ГОСТ 3282-74	0,12	м

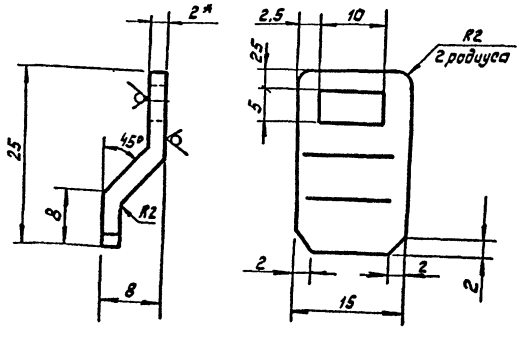
25788-03 52

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

709-9-112.91 АПЖН9 Лист 2

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

АПЖН10



1.* Размер для справок

2. Предельные отклонения размеров: валов h 14, отверстий Н14, остальных $\pm \frac{JT14}{2}$

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Некрасова		
Пров.		Лужнев		
Т. контр.		Лужнев		
Н. контр.		Лужнев		
Утв.		Капустинский		

709-9-112.91 АПЖН10

Задвижка

Лит.	Масса	Масштаб
U	0,012	2:1

Лист | Листов 1

Лист Б-ПН-2,0ГОСТ19903-74 / 1-IV ГОСТ 16523-70

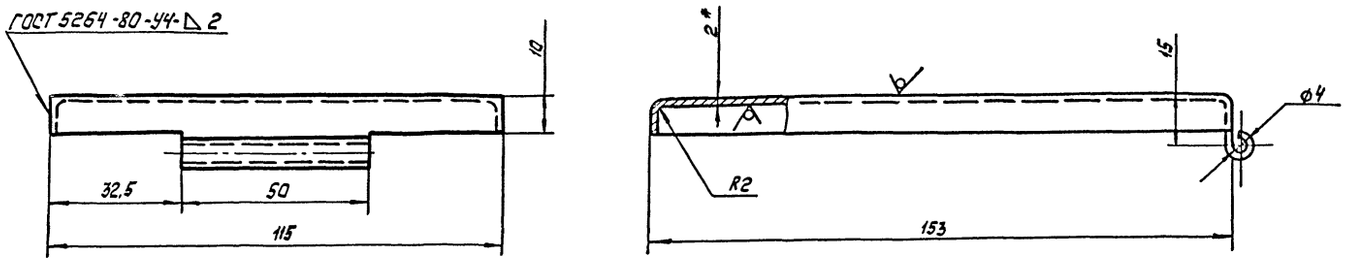
ГПКИ „Спецавтоматика" г. Новосибирск

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

51

АПЖ Н11

Rz80 (√)



1* Размер для справок

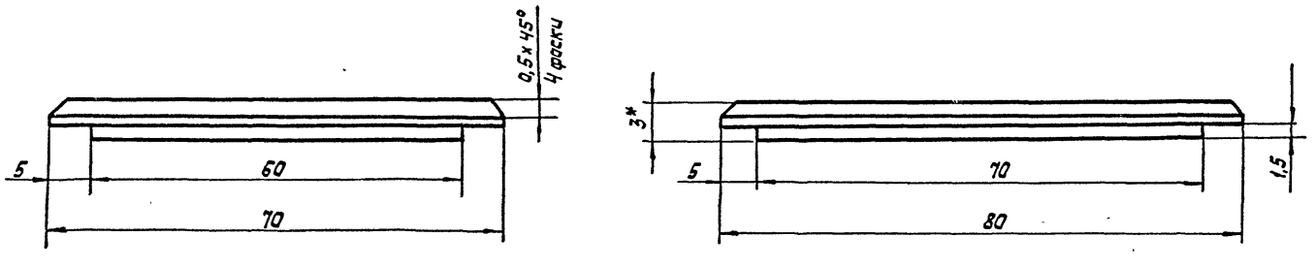
2. Предельные отклонения размеров:

валов h14, остальных $\pm \frac{JT14}{2}$

					709-9-112.91	АПЖ Н11		
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Крышка	Лит	Масса	Масштаб
Разраб.		Некрасова				У	0,36	—
Пров.		Лужнев				Лист	Листов 1	
Т. контр.		Лужнев						
Н. контр.		Лужнев			Лист Б-ПН-2.0 ГОСТ 19903-74 / 1-14 ГОСТ 16523-70	ГПКИ «Спецавтоматика» г. Новосибирск		
Утв		Калистратский						

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

АПЖ Н12



1.* Размер для справок

2. Предельные отклонения размеров:

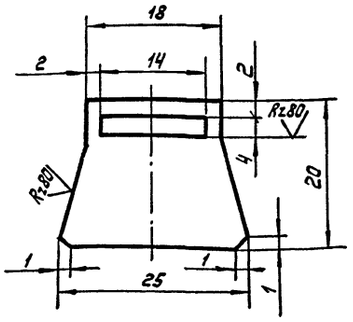
валов h 14; остальных $\pm \frac{JT14}{2}$

					709-9-112.91	АПЖ Н12		
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Пластина	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.		Некрасова				У	0,04	—
Пров.		Лужнев				Лист	Листов 1	
Т. контр.		Лужнев						
Н. контр.		Лужнев			Стекло органическое конструкционное ОСТ 3.0 ГОСТ 15809-70	ГПКИ «Спецавтоматика» г. Новосибирск		
Утв.		Калистратский						

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

25788-03 ЭЗ

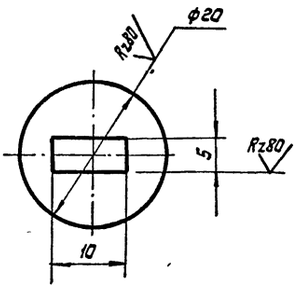
АПЖ Н13



Предельные отклонения размеров: валов h14, отверстий H14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$

					709-9-112.91	АПЖ Н13	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Ручка	Лит.	Масса / Масштаб
Разраб.		Некрасова				У	0,012 / 2:1
Пров.		Лужнев				Лист	Листов 1
Т.контр.		Лужнев			Лист 6-ПН-2.0 ГОСТ 19903-74, 1-IV ГОСТ 16523-70	ГПКИ „Спецавтоматика" г. Новосибирск	
Н.контр.		Лужнев					
Утв.		Колустинский					

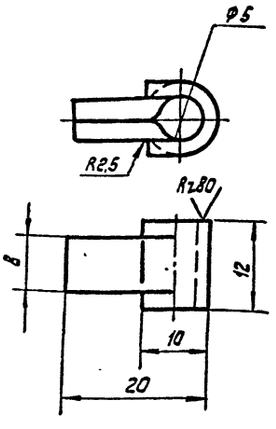
АПЖ Н14



Предельные отклонения размеров: вала h14, отверстий H14

					709-9-112.91	АПЖ Н14	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Шайба	Лит.	Масса / Масштаб
Разраб.		Некрасова				У	0,004 / 2:1
Пров.		Лужнев				Лист	Листов 1
Т.контр.		Лужнев			Лист 6-ПН-2.0 ГОСТ 19903-74, 1-IV ГОСТ 16523-70	ГПКИ „Спецавтоматика" г. Новосибирск	
Н.контр.		Лужнев					
Утв.		Колустинский					

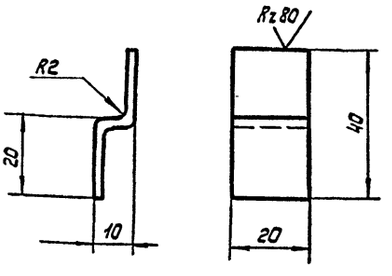
АПЖ Н15



Предельные отклонения размеров: валов h14, отверстия H14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$

					709-9-112.91	АПЖ Н 15	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Шплинт	Лит.	Масса / Масштаб
Разраб.		Некрасова				У	0,001 / 2:1
Пров.		Лужнев				Лист	Листов
Т.контр.		Лужнев			Лист 6-ПН-2.0 ГОСТ 19903-74, 1-IV ГОСТ 16523-70	ГПКИ „Спецавтоматика" г. Новосибирск	
Н.контр.		Лужнев					
Утв.		Колустинский					

АПЖ Н16



Предельные отклонения размеров: валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$

					709-9-112.91	АПЖ Н16	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лапка	Лит.	Масса / Масштаб
Разраб.		Некрасова				У	0,015 / 1:1
Пров.		Лужнев				Лист	Листов
Т.контр.		Лужнев			Лист 6-ПН-2.0 ГОСТ 19903-74, 1-IV ГОСТ 16523-70	ГПКИ „Спецавтоматика" г. Новосибирск	
Н.контр.		Лужнев					
Утв.		Колустинский					

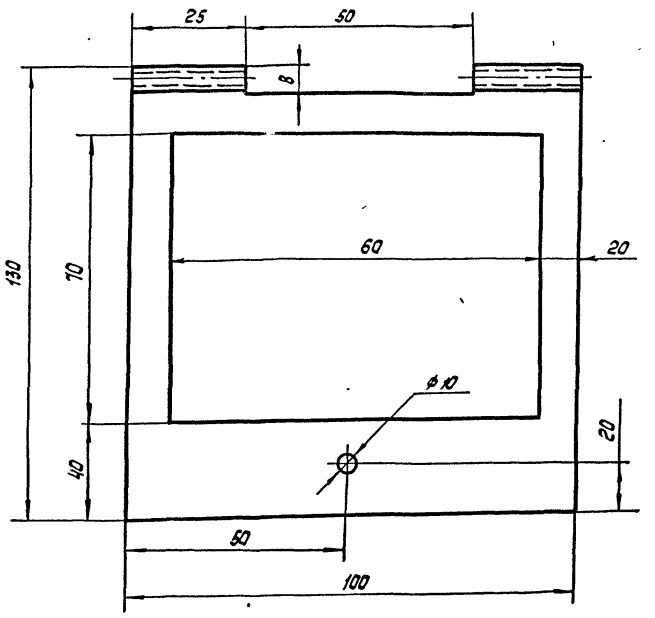
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата

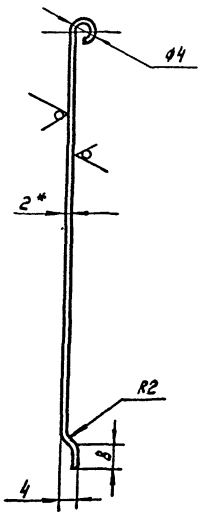
25788-03 54

Альбом

АПЖ Н17

Rz 80 (V)





1.* Размер для справок

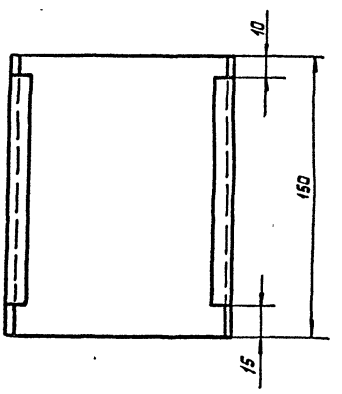
2. Предельные отклонения размеров:
валов h 14, отверстий H14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$

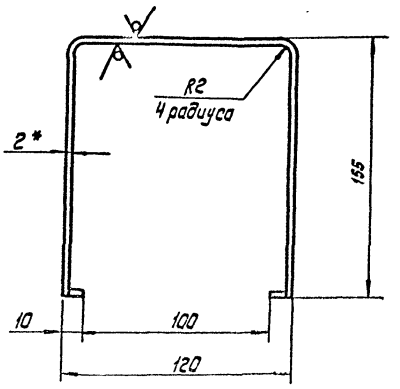
					709-9-112.91	АПЖ Н17	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разраб.		Некрасова			Дверца	Лит.	Масса / Масштаб
Пров.		Лужнев				И	0,9 / –
Т.контр.		Лужнев				Лист	Листов 1
Н.контр.		Лужнев			Лист 5-ПН-2.0 ГОСТ 19903-74 / 1-IV ГОСТ 16523-70	ГПКИ "Спецавтоматика" г. Новосибирск	
Утв.		Сплетинский					

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

АПЖ Н18

Rz 80 (V)





1.* Размер для справок

2. Предельные отклонения размеров:
валов h 14, отверстий H14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$

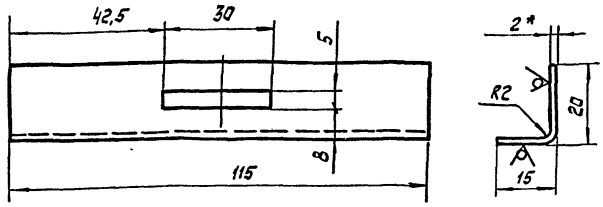
					709-9-112.91	АПЖ Н18	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разраб.		Некрасова			Корпус	Лит.	Масса / Масштаб
Пров.		Лужнев				И	1,06 /
Т.контр.		Лужнев				Лист	Листов 1
Н.контр.		Лужнев			Лист 5-ПН-2.0 ГОСТ 19903-74 / 1-IV ГОСТ 16523-70	ГПКИ "Спецавтоматика" г. Новосибирск	
Утв.							

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

25788-03 55

АПЖ Н19

Rz 80 (√)



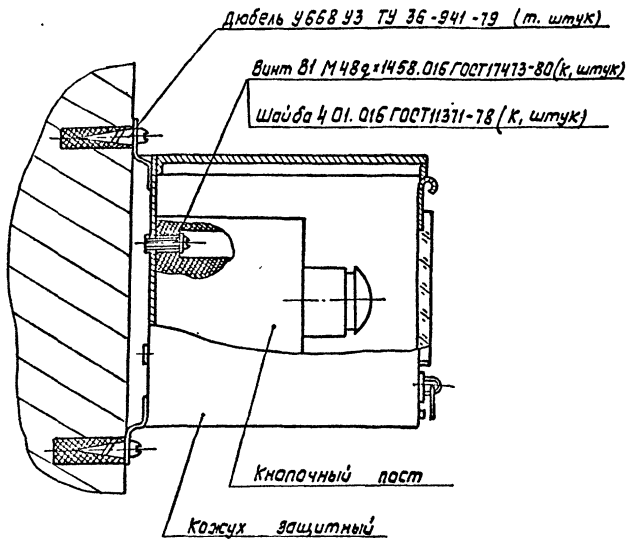
1.* Размер для справок

2. Предельные отклонения размеров: отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$

					709-9-112.91	АПЖ Н19	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Стенка	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.		Некрасова				У	0,023	
Пров.		Лужнев				Лист	Листов 1
Т.контр.		Лужнев					
Н.контр.		Лужнев			Лист 6-ПН-2,0 ГОСТ 19903-74 / 1-IV ГОСТ 16523-70	ГДКИ „Спецавтоматика" г. Новосибирск	
Утв.		Калустинский					

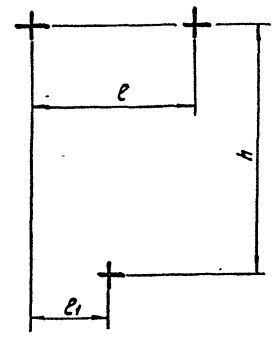
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подпись и дата

АПЖ Н20



Координаты для крепления кожуха защитного

Рис. 1



К металлоконструкциям кожух защитный крепить сваркой по ГОСТ 5264-80-Н1-△2

Размеры в мм

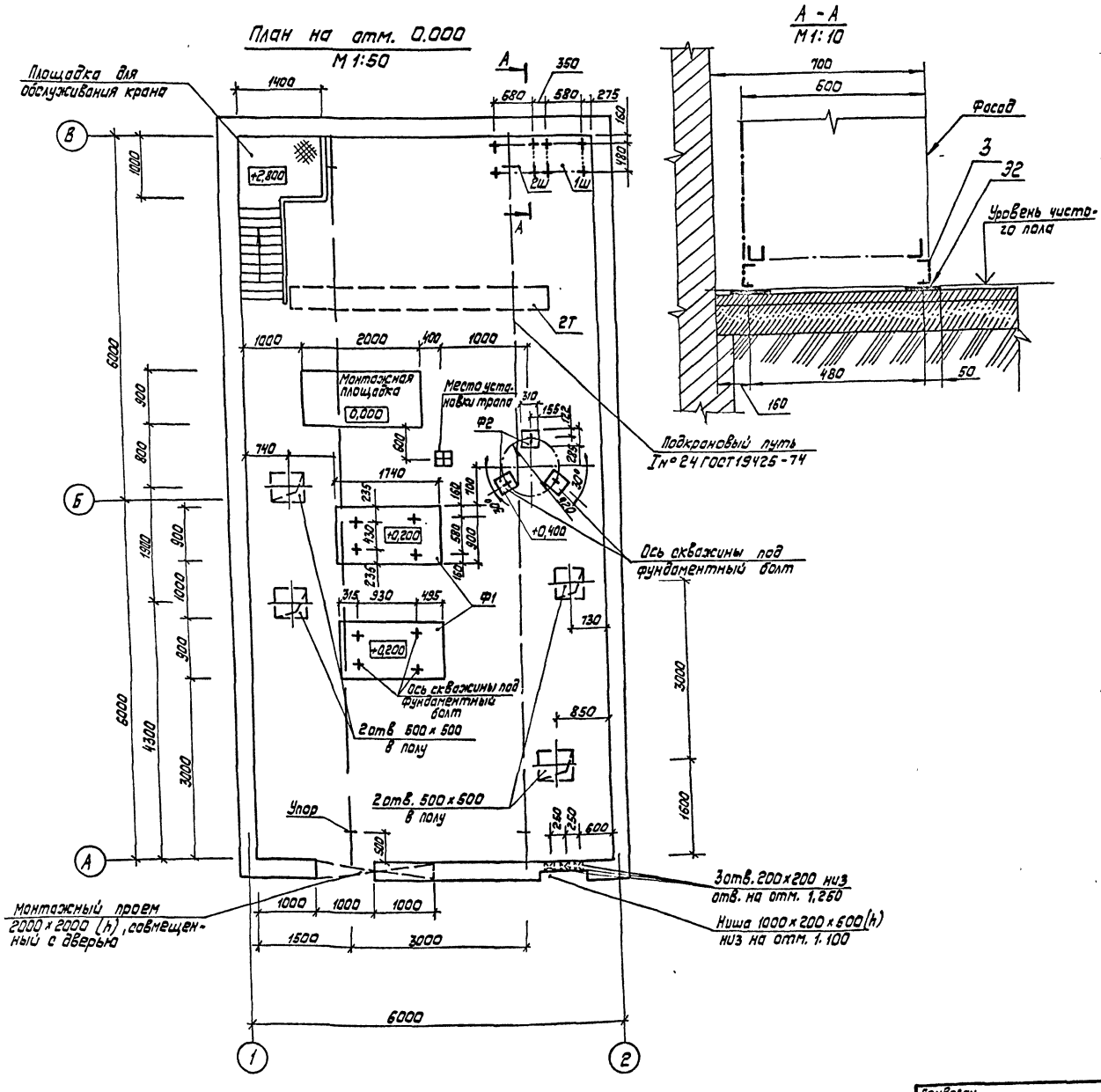
Тип кнопочного поста	Обозначение кожуха защитного	Рис.	h	ℓ	ℓ1	К, шт.	m, шт.
ПКУ15-21.111.5442	АПЖ Н7	1	170	90	45	2	3

					709-9-112.91	АПЖ Н20	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Узел крепления кожуха защитнага с кнопочным постом ПКУ-15 Монтажный чертеж	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.		Некрасова				У	—	—
Пров.		Лужнев				Лист	Листов 1
Т.контр.		Лужнев					
Н.контр.		Лужнев				ГДКИ Спецавтоматика г. Новосибирск	
Утв.		Калустинский					

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

25788-03 56

Альбом 3



Фундамент тип	Фундамент кол.	Наименование	Масса оборудования, кг ед.	Масса оборудования, кг общий	Нагрузка на фундамент, кг	Диаметр фундаментного болта, мм	Диаметр скважины, мм	Глубина заделки фундаментного болта, мм	Глубина скважины, мм
Ф1	2	Насос 1Д 315-71 с электродвигателем 4АМ 280 S2 У3 N = 110 кВт	1170	2340	1170	30	40	400	405
Ф2	3	Аппарат вертикальный ВЭЭ 1-1-1-1,0	530	1030	344	19	25	500	505
		Вода	500						

1. По характеру производства и пожароопасности станция относится к категории "Д"

2. Строительные конструкции станции должны быть выполнены из материалов, огнестойкостью не менее 0,75 часа

3. Стены станции, выполненные из кирпича, оштукатурить. На высоту 1,5 м от пола окрасить влагостойкой краской, остальную часть стен и потолок - клеевой краской. Отверстия после монтажа труб заделать

4. Пол станции выполнить из керамической плитки, на монтажной площадке на отм. 0,000 - из бетона с уклоном i = 0,01 в сторону трапа. Чистый пол выполнить после прокладки труб электропроводок.

5. Для установки технологического оборудования установки запроектировать фундаменты. Крепление оборудования к фундаментам производить прямыми расчетными болтами в просверленные скважины согласно приложению 2 СНиП 2.09.03-85. Насосные агрегаты должны устанавливаться на фундамент массой, не менее, чем в 4 раза, превышающей массу агрегата. Данные для проектирования указаны в таблице

6. Кран ручной подвесной грузоподъемностью Q = 2,0 т предусмотрен в технологической части проекта. Отметка низа 5,0.

7. Станцию перекрыть на отм. 6,0 м

8. Выполнить площадку для обслуживания крана на отм. +2,8 м. Нагрузка на площадку 200 кг/м².

9. Установку шкафов электрооборудования выполнить по серии 5.407-42, разработанной УГПИ "Тяжпромэлектропроект" г. Харьков. Закладное изделие марки МН 102-6 принять по серии 1.400-15, разработанной "Промстрой НИИ проект" г. Харьков. Нагрузки от шкафа 500 кг

10. Сжимающая нагрузка закладной детали 500-800 кгс

Привязан	ГИП	Феронов	709-9-112.91		АПЖЭД1
	ГИП	Кормухин	Склад прирельсовый для переработки 200 тыс. т в год тарных и штучных грузов	Стадия	Лист	Листов
	Нач. отд.	Капустинский		Р		1
	Н. контр.	Фролов	Задание № 1	ГПКИ "Спецавтоматика" г. Новосибирск		
	Нач. сект.	Фролов				
Инв. №	Инж.	Краткая				

25788-03 57 Копировал Бондаренко Формат А2

Задание № 2
на проектирование водоснабжения установки водяного пожаротушения

1. Запроектировать водоснабжение установки водяного пожаротушения в соответствии с таблицей и листом АПЖ ЭД6

Таблица

Назначение водопровода	Необходимость проектирования, да, нет	Время заполнения резервуаров, час	Кол. вводов шт.	Требуемый минимальный расход, л/с	Требуемый напор МПа (кгс/см²) минимальный	максимальный	Диаметр, мм (ГОСТ)	Требования к качеству воды
Заполнение резервуара с вводом непосредственно в резервуар	да	24	один	5,8	0,1 (10)		76×2,8 ГОСТ 10704-76	Содержание твердых включений в воде не более 0,05%, размер твердых включений не более 0,2мм. Температура воды от +5°С до +35°С
Обеспечение работы только пожарного крана в станции пожаротушения с нормативными параметрами	да	—	один	2,6	0,21 (2,1)	1,0 (10)	51×2,5 ГОСТ 10704-76	

Задание № 4
на проектирование канализации станции водяного пожаротушения

1. Запроектировать канализацию случайных стоков в случае пролива воды при образовании течи в трубопроводах, сброса воды из трубопроводов, сброса воды от раковины.
2. Вид сточных вод - вода. Температура сточных вод от 278, 16К (+5°С) до 308, 16К (+35°С).
3. Режим стоков - эпизодический с расчетным расходом не более 2,1 л/с
4. Для сбора и удаления стоков предусмотреть трап (см. лист АПЖ ЭД6)

Задание № 5
на прокладку наружных сетей пожаротушения

1. Выполнить проект прокладки наружных сетей пожаротушения в соответствии с требованиями СНиП 2.04.02-84 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения".
2. Трасса прокладки трубопроводов показана на листе 4, данные по трубопроводам см. таблицу
3. Трубопроводы перед вводом их в пожарали взрывоопасные здания (сооружения) заземлить присоединением к существующему контуру заземления или к автономному заземлению. Заземление выполнить в соответствии со СНиП 3.05.06-85.
4. В низших точках трассы предусмотреть устройства для спуска воды

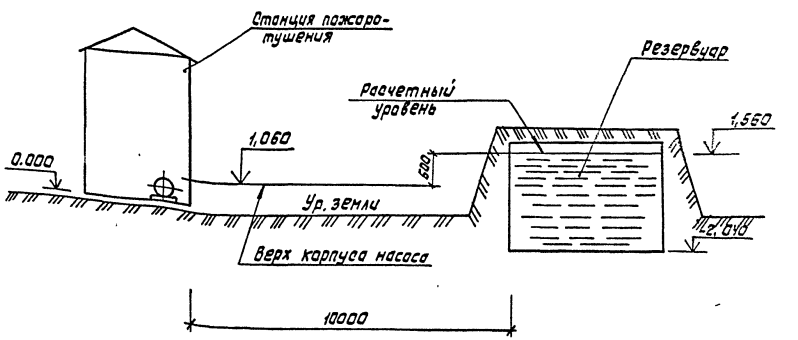
Таблица

Назначение трубопроводов	Количество (шт) х диаметр (мм)	Транспортируемая жидкость	Обозначение документа трубопроводов	Примечание
Всасывающие	2ф 219×4,0	вода	ГОСТ 10704-76	Трубопроводы проложить в земле ниже глубины промерзания на 0,5м
Напорные	2ф 219×4,0	вода	ГОСТ 10704-76	

Задание № 6
на посадку сооружений установки пожаротушения на генплане

1. Посадить на генплане сооружение (помещения) установки пожаротушения в соответствии с данными указанными на листе 4 и на схеме

Схема высотного расположения резервуара емк. 500 м³



					709-9-112.91	АПЖ ЭД2	
Привязан							
	ГИП	Форонов					
	ГИП	Кормухин			Склад прирельсовый для переработки 200 тыс.т в год тарных и штучных грузов	Стадия: Р	Лист:	Листов: 1
	Нач.отд.	Капустинский					
	Н.контр.	Фролов			Задание № 2,4,6	ГПКИ «Спецавтоматика» г. Новосибирск	
Инв.№	Нач.арх.	Фролов					
	Инж.	Краткая					

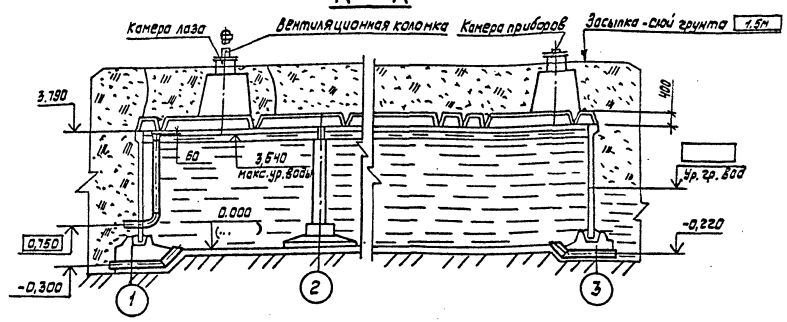
25788-03 58 копировал Бондаренко Формат А2

Задание №7

на привязку резервуара установки водяного пожаротушения

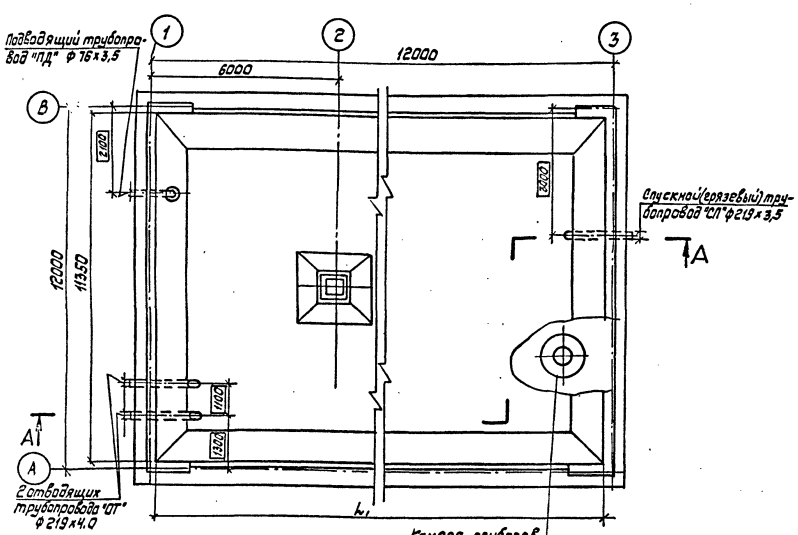
1. Выполнить привязку резервуара емкостью 500 м³ типовой проект серия 901-4-59.83.
2. Резервуар предназначен для хранения воды.
3. Дно резервуара заглубить относительно чистого пола станции пожаротушения на 1,62м
4. Грунты
5. Для автоматической сигнализации уровня воды в резервуаре принять датчик Р.ОС-301
6. Размер L, выполнить при приемке типового проекта серии 901-4-59.83
7. Контролируемые уровни от дна резервуара: расчетный [3,60] ; аварийный [3,59] ; полного израсходования раствора [0,3].

А — А



Резервуар емкостью 500м³. План

М 1:50



				709-9-112.91	АПЖ ЭД5
		ГИП	Феронов		
		ГИП	Кормухин		
Привязан		Нач. отд.	Капустинский	Склад прирельсовый для переработки 200тыс.т в год тарных и штучных грузов	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
		Гл. спец.	Лужнев		
		Н. контр.	Фролов		
		Нач. сект.	Фролов	Задание № 7	ГПКИ "Спецавтоматика" г. Новосибирск
		Вед. инж.	Некрасова		
Инв. №		Инж.	Краткая		

25788-03 59

Копировал Бонваренко

Формат А2

Задание № 8

на проектирование электроосвещения станции пожаротушения

1. Выполнить электроосвещение станции пожаротушения.

Технические требования:

1) плоскость нормирования освещенности Г-0,8; В-1,5-на панелях шкафов;

2) освещенность при люминисцентных лампах не менее 100лк;

3) освещенность при лампах накаливания не менее 75лк;

4) норма аварийной освещенности - 5% от рабочего;

5) номинальное напряжение сети освещенности не более 220В;

6) допустимое отклонение напряжения минус 2,5% -плюс 5%;

7) вид электропроводки определяется проектом электроосвещения;

8) среда помещения - нормальная;

9) напряжение питания розеток - 36В;

10) количество розеток - 2 шт;

11) высота станции пожаротушения - 6 м;

2. Выполнить электроосвещение помещения с круглосуточным нахождением дежурного персонала в АБК грузовых дворов.

Технические требования:

1) плоскость нормирования освещенности Г-0,8; В-1,5 - в зоне установки приемной аппаратуры;

2) освещенность при люминисцентных лампах не менее 150лк;

3) освещенность при лампах накаливания не менее 100 лк;

4) норма аварийной освещенности - 10% от рабочего;

5) номинальное напряжение сети освещения не более 220В;

6) допустимое отклонение напряжение - минус 2,5% + 5%;

7) вид электропроводки - определяется проектом;

8) среда помещения - нормальная;

9) высота помещения - см. чертеж заказчика;

Задание см. с листами 40, 41, 38 АПЖ ЭД 9, АПЖ ЭД 10

Задание № 9

на проектирование телефонизации установки автоматического пожаротушения.

1. Запроектировать телефонную связь помещения с круглосуточным нахождением дежурного персонала в АБК грузовых дворов со станцией пожаротушения и помещением пожарной охраны.

Телефонные аппараты установить на свободном от оборудования месте, удобном для обслуживания.

Задание см. с листами 38, АПЖ ЭД 9, АПЖ ЭД 10

Задание № 10

на проектирование внешних кабельных линий

Запроектировать внешние кабельные линии.

Данные для выбора кабеля (провода) см. в таблице

Технические требования:

1) при проектировании электропроводок (цепи электропитания, управления, соединительные линии и шлейфы пожарной сигнализации) следует учесть требования п.п. 4.38; 4.39; 4.40; 4.42; 4.43; СНиП 2.04.09 - 84

2) марка кабеля определяется условиями и способом прокладки

Данные по выбору типа и марки кабеля (провода) см. в таблице

Номер кабеля	Начало (место расположения эл. оборудования, чертеж)	Конец (место расположения эл. оборудования, чертеж)	Кол-во жил (с учетом резерва)	Напряжение эл. цепи, В	Сечение жилы кабеля не более мм²
ППА 19*	Станция п/т, шкаф 2Ш	РП-1. L36 Ящик 1Я	7	-24	5
ППА 20*	Станция п/т Коробка Х1	АБК грузовых дворов, L38, Ящик 1Я	10	-24	5
ППА 14*	Резервуар Коробка Х5	Станция п/т датчик S1.1	7	6	10
ППА 29*	РП-1. L36 Ящик Х10	АБК грузовых дворов, L38 Коробка Х16	37	-24	5

* цели управления

					709-9-112.91	АПЖ ЭД 9	
Привязан		ГИП	Феронов		Склад прирельсовый для переработки 200 тыс.т в год тарных и штучных грузов	Стадия	Лист	Листов
		ГИП	Кормухин			Р		1
		Нач. отд.	Калистинский		Задание № 8, 9, 10	ГПКИ "Спецавтоматика" г. Новосибирск		
		Н. контр.	Лужнев					
		Гл. спец.	Лужнев					
Инв. №		Вед. инж.	Некрасова					

25788-03 60 Копировал Бондаренко Формат А2

Задание № 11

на проектирование электроснабжения установки пожаротушения

Выполнить электроснабжение станции пожаротушения.

1. Техническая характеристика электроприемников:

1) категория по обеспечению надежности электроснабжения (по ПУЭ) - первая

2) род тока, напряжение, частота:

рабочий ввод - переменный, 3~50 Гц 220/380В.

резервный ввод - переменный, 3~50 Гц 220/380В

3) допустимое отклонение напряжения от минус 5% до плюс 10 %

4) потребляемая мощность (в рабочем режиме);

рабочий ввод - 112 кВт

резервный ввод - 112 кВт

2. Состав электроприемников - см. лист 21

3. Место ввода питания - шкаф 1Ш установлен в станции пожаротушения АПЖ ЗД 9, АПЖ ЗД 10

Выполнить электроснабжение помещения с круглосуточным нахождением дежурного персонала в АБК грузовых дворов

1. Техническая характеристика электроприемников:

1) категория по обеспечению надежности электроснабжения (по ПУЭ) - первая

2) род тока, напряжение, частота:

рабочий ввод - переменный, ~50 Гц 220В

резервный ввод - переменный, ~50 Гц 220В

3) допустимое отклонение напряжения от минус 10% до плюс 10%

4) потребляемая мощность (в рабочем режиме):

рабочий ввод - 0,4 кВт

резервный ввод - 0,4 кВт

2. Места ввода питания - ящик 4Я установлен в помещении с круглосуточным нахождением дежурного персонала в АБК грузовых дворов лист 38

Дополнительные технические требования:

1) подвод электропитания осуществить через расчетные электросчетчики, установленные на предприятии

2) кабели рабочего и резервного ввода, питающие электроэнергией установку, должны прокладываться по разным трассам, исключающим при загорании возможность одновременной потери взаиморезервирующих кабельных линий

Прокладка их в одном кабельном сооружении запрещается

Допускается совместная прокладка указанных кабельных линий при условии прокладки одной из них в коробке (канале) с пределам огнестойкасти не менее 0,75ч, выполненном из несгораемых материалов

Задание № 12

на проектирование дублирующей сигнализации о пожаре

Запроектировать в помещении пожарла дублирующую сигнализацию о пожаре в защищаемых помещениях

Импульс на включение сигнализации взять с контактов реле KV1, установленного в ящике 4Я Тип реле РП 21, контакты этого реле при пожаре работают на замыкание. Место расположения ящика 4Я - АБК грузовых дворов, лист 38

дублирующий сигнал о пожаре

100 KV1 101

Задание № 13

на проектирование размещения приемной аппаратуры установки автоматического пожаротушения

1. Произвести установку ящика 4Я-Я 9014-2044А; 5Я-Я 9016-2044В; коробки Х16-КС4042 в помещении с круглосуточным пребыванием обслуживающего персонала в АБК грузовых дворов

1) размеры аппаратуры ящик 4Я-600×360×800; 5Я-400×360×600; Х16-340×320×12

2) масса ящика 4Я-45кг; 5Я-26кг; Х16-3,9кг

3). помещение, в котором устанавливается приемная аппаратура должно отвечать требованиям пунктов 4.29; 4.31; СНиП 2.04.09-84

2. Дополнительные требования:

1) допустимый уровень звукового давления в помещении должен быть в пределах 55дБ при частоте 1000 Гц

2) помещение должно быть защищено от возможных протеканий воды с верхних этажей

3) транзитная прокладка трубопроводов различного назначения в помещении не допускается

4. Задание см. с листом 38

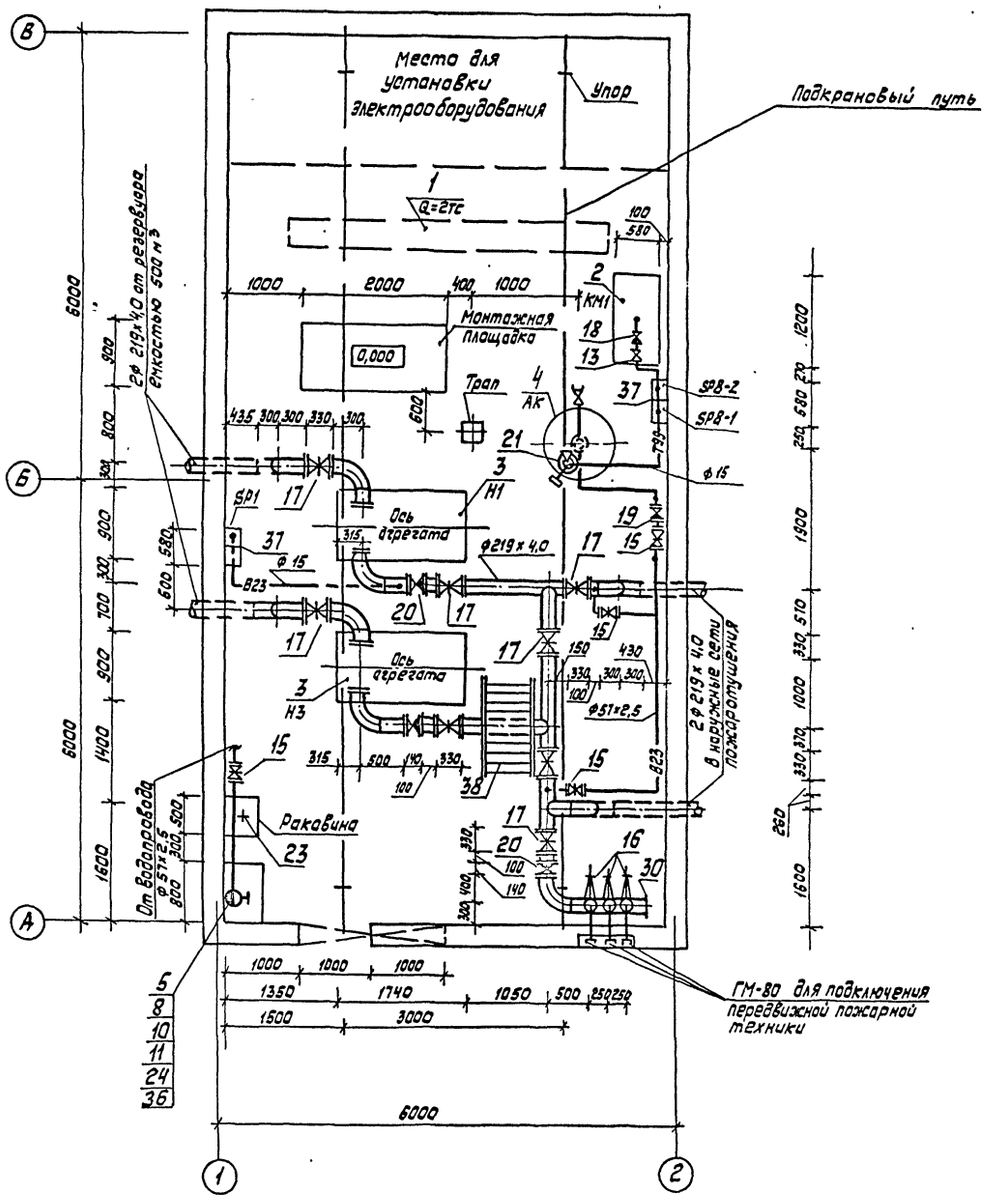
				709-9-112.91	АПЖ ЗД.5		
Привязан	ГИП	Феранов		Склад прирельсовый для переработки 200 тыс.т в год тарных и штучных грузов	Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Кормилин			Р	1	1
	Нач.отд	Капитинский		Задание № 11,12,13	ГПКИ "Спецавтоматика" г. Новосибирск		
	Н.контр	Лужнев					
	Гл.спец.	Лужнев					
Инв. №	Вед.инж.	Некрасова					

Копировал Бомбаренко

Формат А2

Альбом 3

План на отм. 0.000
М 1:50



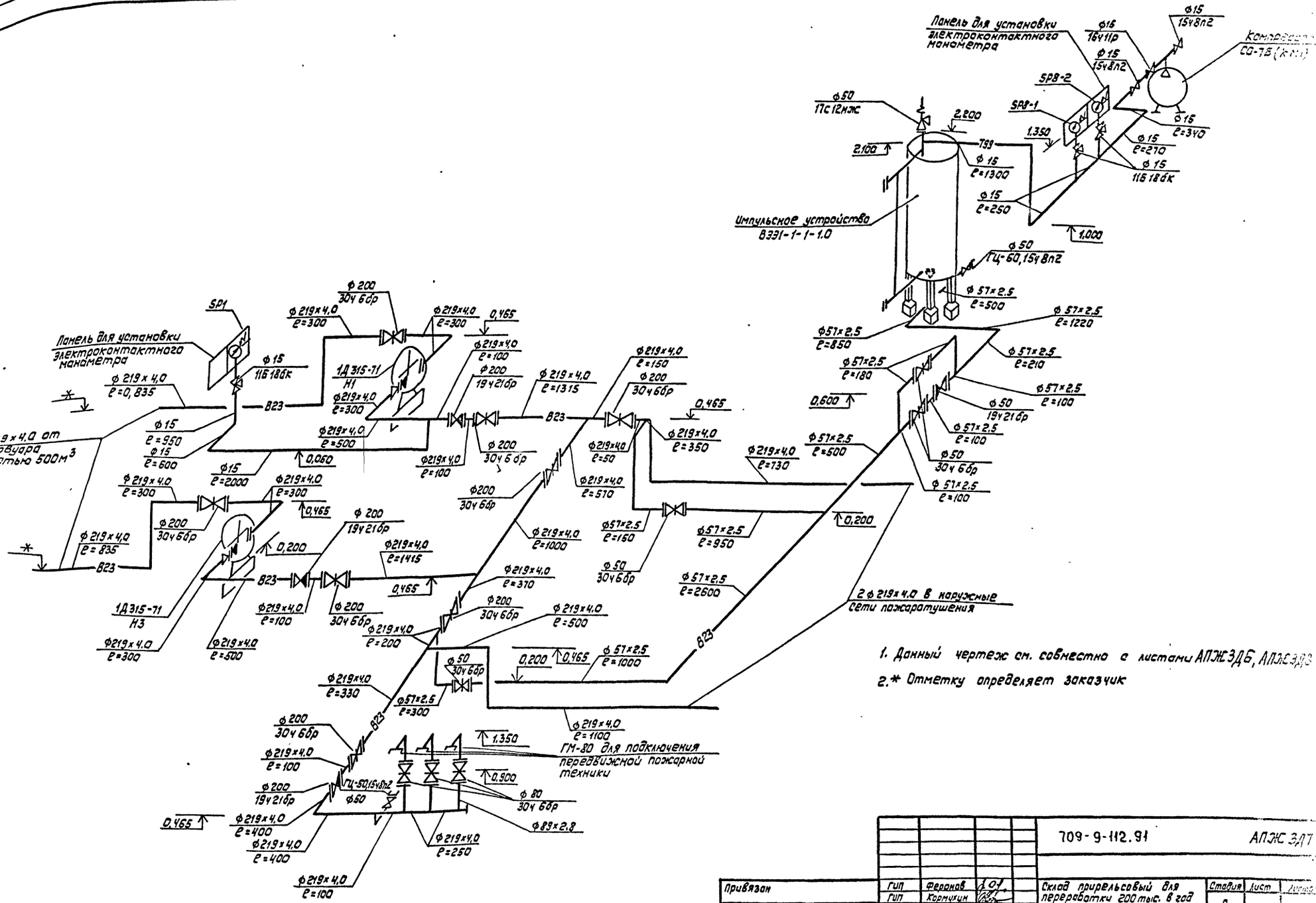
1. Данный чертеж см. совместно с листами АПЖЭ37, АПЖЭ...

				709-9-112.91		АПЖЭ3Д6
Привязан	ГИП	Феронов		Склад прирельсовый для переработки 200тыс. в год тарных и штучных гр...	Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Корнухин			Р		
	Нач.отд.	Капустинский					
	Н.контр.	Фролов		Станция пожаротушения. План на отм. 0.000. М1:50	ГПКИ „Спецавтоматика" г. Новосибирск		
Инв.№	Нач.сект.	Фролов					
	Инж.	Кроткая					

25788-03 62 Копировал Бондаренко Формат А2

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

Альбом 3



1. Данный чертеж см. совместно с листами АПЖ3ДБ, АПЖ3ДВ
2.* Отметку определяет заказчик

					709-9-112.91	АПЖ 3Д7
Привязан		ГИП	Феранов		Склад прирельсовый для переработки 200 тыс. в год тарных и штучных грузов	Стадия: Р; Лист; Листов
		ГИП	Кормухин			
		Нач.отд.	Капустинский			
		Н.контр.	Фролов		Станция пожаротушения. Аксонометрическая схема	ГПКИ Спецавтоматика г. Новосибирск
Инв.№		Нач.сект.	Фролов			
		Инж.	Краткая			

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

25788-03 63 Копировал Бондаренко Формат А2

Альбом 3

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Труба 219х4.0 II ГОСТ 10704-76 / Д ГОСТ 10705-80	29		м
25	ГОСТ 17375-83	Отвод 90° 57х3.0	8	0,5	
26		90° 89х3.5	3	1,4	
27		90° 219х6.0	13	14.9	
	ГОСТ 17378-83	Переходы			
28		К 89х3.5 - 57х3.0	1	0.6	
29		К 219х6.0 - 159х4.5	2	5,3	
30	ГОСТ 17379-83	Заглушка 219х8.0	1	4,6	
	ГОСТ 12820-80	Фланцы			
31		1-50-10 Вст 3сп	10	2,06	
32		1-50-16 Вст 3сп	3	3,19	
33		1-80-10 Вст 3сп	6	2,58	
34		1-150-10 Вст 3сп	2	6,62	
35		1-200-10 Вст 3сп	24	8,05	
36		Шкаф для пенного ствола (или генератора высокократной пены) и пожарного рукава	1	41.5	
37		Панель для установки манометров электроконтактных	2	3.0	
38		Мостик переходной	1	68	
	Серия н 5.908-1	Опоры для крепления труб			
39	АПЭ 1412.0	Дн 57	8	4,34	
40	АПЭ 1412.0-07	Дн 219	14	9,26	
	Серия н 5.908-1	Опоры для крепления			
41	АПЭ 1377.0	труб к кирпичной стене Дн 15	3	0,42	
42	АПЭ 1378.0	Дн 57	1	2,4	
43	ГОСТ 24843-81	Раковина РС-1	1.	7,7	
44	ГОСТ 1811-81	Трап 750	1	4,7	
	ГОСТ 25192-82	Бетон марки 300	0,5		м³

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
	ТУ26-07-1465-88	Клапан (вентиль) запорный муфтовый 15ч 8п 2 Ру1.6МПа (16кгс/см²)			
13		Ду 15	3	0,75	
14		Ду 50	2	5,8	
	ТУ26-07-1399-86	Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем фланцевая 30ч 6бр Ру1.0МПа (10 кгс/см²)			
15		Ду 50	5	18	
16		Ду 80	3	28	
17		Ду 200	8	116	
18	ГОСТ 19501-74	Клапан обратный подъемный муфтовый 16кч 11р Ру1,6МПа (16кгс/см²) Ду 15	1	0,5	
	ТУ26-07-1490-89	Затвор обратный поворотный однодисковый чугунный 19ч 21бр Ру1.6МПа (16кгс/см²)			
19		Ду 50	1	2,4	
20		Ду 200	3	25	
21	ГОСТ 10019-74	Клапан предохранительный малоподъемный пружинный фланцевый 17с 12 нж на рабочее давление 0,2-0,4 МПа (2,0-4,0кгс/см²) Ду50	1	14.2	
22	ТУ26-07-1061-84Е	Кран натяжной муфтовый с фланцем для контрольного манометра 11Б18бк Ру1.6МПа (16кгс/см²) Ду15	4	0,31	
23	ГОСТ 20275-74	Кран КВ15	1	0,45	
24	ТУ26-07-225-78	Вентиль запорный пожарный с муфтой и цапкой 1Б1Р Ду50 Ру 1.0 МПа (10кгс/см²)	1	2,8	
	ГОСТ 3262-75	Труба 15х2,5	10		м
	ГОСТ 3262-75	Труба 50х3,0	2		м
		Труба 57х2,5 II ГОСТ 10704-76 / Д ГОСТ 10705-80	13		м
		Труба 89х2,8 II ГОСТ 10704-76 / Д ГОСТ 10705-80	5		м

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	ТУ 24.00.4912-88	Кран мостовой ручной однобалочный подвесной 2-4,2-3	1	455	
2	ТУ 22-5871-84	Установка передвижная компрессорная СО-7Б	1	150	
3	ТУ 26-06-1510-88	Насосный агрегат. Насос центробежный двухстороннего входа 1Д315-71 с электродвигателем 4АМ280Э2У3 N=110кВт, U=220/380В, n=3000 об/мин	2	1170	
4		Аппарат вертикальный с эллиптическими днищами цельносварной ВЭЭ1-1-1-1.0	1	530	
	ГОСТ 2217-76	Головка соединительная напорная для пожарного оборудования			
5		рукавная ГР-50	2	0,17	
6		цапковая ГЦ-50	3	0,28	
7		муфтовая ГМ-80	3	0,36	
8	ТУ 220 РСФСР 6-81	Муфтовая ГМ-50	1	0,17	
9	ТУ 38105-1494-82	Рукав II-50-1.0 (10)	1	2,1	
10	ТУ 17 РСФСР 40-10257-82	Рукав пожарный льно джутовый Двн51 Е=10м	1	3,0	
11	ТУ 22-5380-82	Ствол пожарный ручной РС-50.01А диаметр выходного отверстия 13	1	0,27	
12	ТУ 25.02.180335-84	Манометр радиальный без фланца МП4-У-1МПа-1.5	1	1,2	

1. Данный чертеж см. совместно с листами АПЖ 3Д6, АПЖ 3Д7.

Привязан

Инв. №

709-9-112.91 АПЖ 3Д6

ГИП	Феронов	
ГИП	Кармухин	
Нач. отд.	Колустинский	
Н. контр.	Фролов	
Нач. сект.	Фролов	
Инж.	Краткая	

Склад прирельсовый для переработки 200 тыс. в год торных и штучных грузов

Станция пожаротушения. Спецификация

Стадия	Лист	Листов
Р		

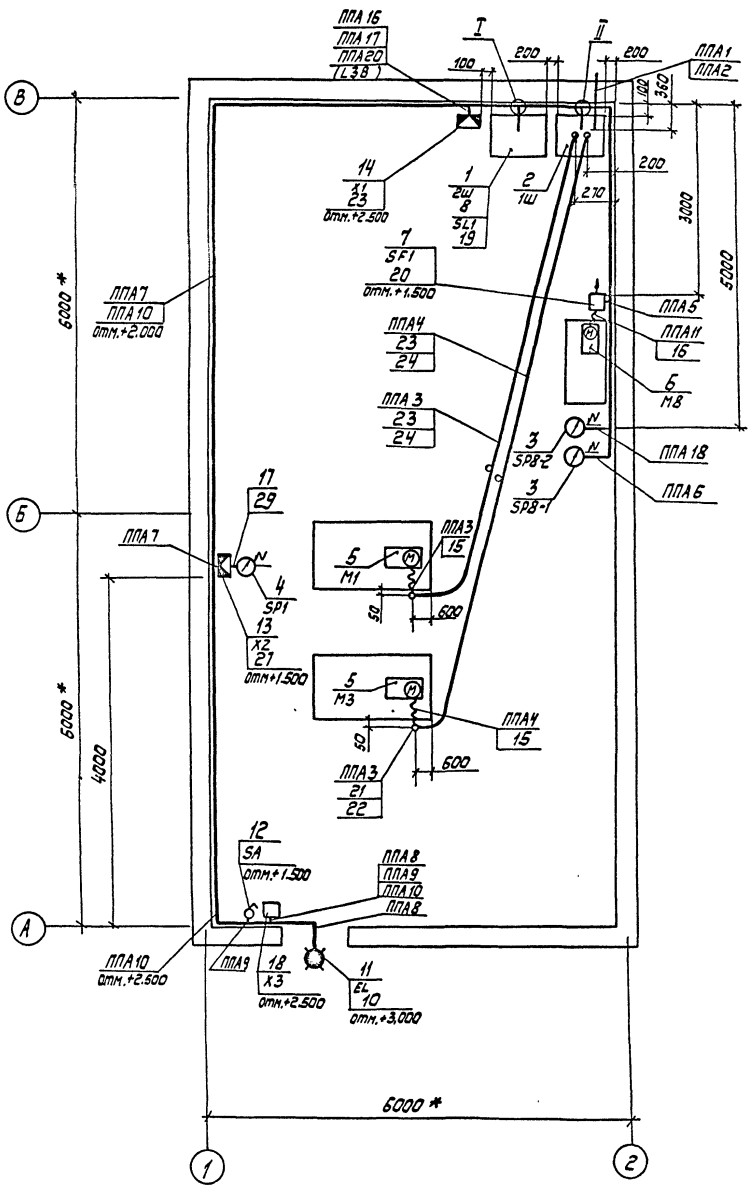
ГПКИ „Спецавтоматика" г. Новосибирск

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

25788-03 64 Копировал Бондаренко Формат А2

Альбом 3

План на отм. 0.000
М 1:50



I
ППА 5
ППА 6
ППА 7
ППА 10
ППА 12
ППА 13
ППА 15
ППА 18
ППА 15
ППА 19
(L36)

II
ППА 3
ППА 4
ППА 12
ППА 13
ППА 16
ППА 17

1. Данный чертеж см. с листами 40, 41,, АПЖС 3Д 11
2. Лист (поз. 26) использовать для изготовления козырька над световым указателем (поз. 11)
3. Трубы при скрытой прокладке в полу должны быть заглублены не менее, чем на 20 мм и защищены слоем цементного раствора
4. Сталь (поз. 25) использовать для удлинения датчиков (поз. 5) датчика - реле (поз. 8)
5. Провод (поз. 30) использовать для дополнительного монтажа в шкафу (поз. 1)
6. *Размеры для справок
7. Ленту использовать для прокладки кабеля по стене

					709-9-112.91	АПЖ 3Д 9	
Привязан			ГИП	Феронов		Склад прирельсовый для переработки 200 тыс тонн тарных и штучных грузов	Стадия: Р; Лист: ; Листов:
			Гип	Кормухин			
			Нач. отд	Калустинчик			
			Н.контр.	Лужнев		Станция пожаротушения. Расположение электрооборудования. Прокладка электропроводок.	ГПКИ «Спецавтоматика» г. Новосибирск
			Гл. спец.	Лужнев			
Инв. №			Вед. инж.	Некрасова			

25788-03 65 Копировал Бондаренко Формат А2

Альбом 3

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
17	ТУ 36.501 -80	Трубка поливинил -	4		м
		хлоридная			
		ХВТ-8УХЛ 2,5			
18	ТУ 36 - 1859 - 75	Коробка У 409 У1	1		
19	ТУ 16 - 526.462-79	Блок зажимов	1		
		БЗ24 - 4П25-8/8 У3-10			
20	5.407-77.1.310 МЧ	Автомат серии	1		
		АП 506 на бетонной			
		стене или ж/б колон-			
		не. Монтажный			
		чертеж			
21	5.407-63.1.210-01	Колено	4		
22	5.407-63.1.130 МЧ	Крепление колена	1		4 крепл-
		к плите перекры-			ления
		тия. Монтажный			
		чертеж			
23	5.407-63.1.100МЧ-01	Крепление полиэти-	1		9 крепл-
		леновой трубы к			лений
		плите перекрытия			
		Монтажный чертеж			
24	ГОСТ 18599.-83	Труба ПВД 63С	19		м
25	ГОСТ 18143 - 72	Сталь 12Х18Н10Т ф6	1,5		кг
26		Лист $\frac{\text{Б0,8 ГОСТ 19903-77}}{\text{Ст3сп ГОСТ 14637-79}}$	4		кг
27		Полоса $\frac{\text{Б2 4х30 ГОСТ 103-76}}{\text{Ст3-1-Т ГОСТ 535-79}}$	1		кг
	ГОСТ 6009 - 74	Лента 2х20 Б Ст 2сп	4		кг
29	ГОСТ 6323 - 79	Провод ПВ3 16Ц	14		м
30	ГОСТ 6323 -79	Провод ПВ1 1,5 Б Ц	10		м

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
	Станция	пожаротушения			
1	ТУ 16-88-ИМШУ656	Шкаф управления	1		
	000.002	Ш5105-3044 УХЛ4			
2	ТУ 16-88-ИМШУ656	Шкаф управления	1		
	000.002	Ш 5929-4374 УХЛ4			
3	ТУ 25 .02 .31 - 75	Манометр элект-	2		шкала
		роконтактный ЭКМ-1У			0÷0,6 МПа
4	ТУ 25.02.31 - 75	Манометр электро-	1		шкала
		контактный ЭКМ-1У			0÷1,6 МПа
5	ТУ16.510.810 -83	Электродвигатель	2		N=110 кВт
		4АМ 280S 2У3			n=3000 об/м
6	ТУ16.510.776 -81	Электродвигатель	1		N=4 кВт
		4АМ 100S2У3			n=2880 об/м
7	ТУ 16.522.139 -78	Выключатель авто-	1		Iнр=10А
		матический			отс 10
		АП 50Б -3МТ У3.2			
8	ТУ25-2408-0009-88	Датчик - реле	1		
		уровня РОС-301			
9		Датчики датчика			l=0,6м
		реле уровня	3		исп 3
10	ГОСТ 2239 - 79	Лампа накалива-	1		
		ния В 220-230-25			
11	ТУ 16.101 - 82	Указатель све-	1		U=220В
		товой СУП-МУ2			
12	ГОСТ 7397 - 88Е	Выключатель	1		
		А016.3-002 УХЛ3			
13	ТУ 36 - 2568 -83	Коробка соеди-	1		
		нительная КС-10У2			
14	ТУ 36 - 2568 - 83	Коробка соедини-	1		
		тельная КС-20У2			
15	ТУ36 - 1684 -81	Ввод гибкий	2		
		К 1088			
16	ТУ36- 1436 - 82	Металлорукав	4		
		РЗ-Ц-Х-Ш-15			

Привязан

Инв.№

ГИП	Феронов	
ГИП	Кармухин	
Нач.отд.	Капустинский	
Н.контр.	Лужнев	
Гл.спец.	Лужнев	
Вед.инж.	Некрасова	

709-9-112.91 АПЖ ЭД 10

Склад прирельсовый для переработки грузов тарных и штучных грузов

Станция пожаротушения. Спецификация.

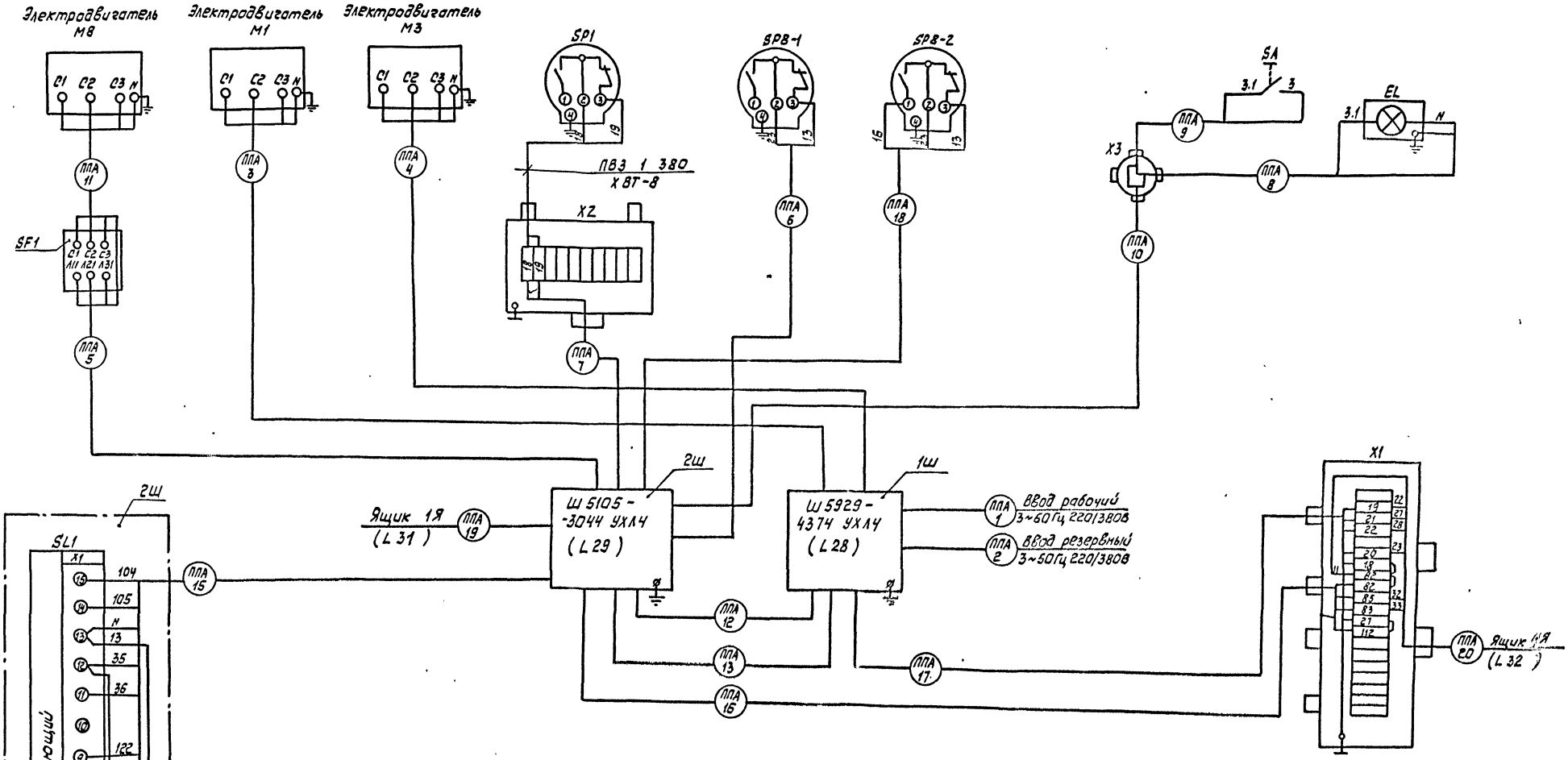
Стадия	Лист	Листов
Р		

ГПКИ "Спецавтоматика" г. Новосибирск

Копировал Бондаренко

Формат А2

Альбом 3



				709-9-112.91	АПЖ ЗД11
Привязан					
			ГИП	Феронов	
			ГИП	Кормухин	
			Нач.отд.	Калустинский	
			Н. контр.	Лужнев	
			Гл.спец.	Лужнев	
			Зав.инж.с	Некрасова	
Инв.№				25788-03 67	Копировал Бондаренко

Склад прирельсовый для переработки 200 тысяч тонн тарных и штучных грузов. Станция пожаротушения. Схема подключений

Стадия	Лист	Листов
Р		

ГПКИ "Спецавтоматика" г. Новосибирск

Формат А2

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

Число жил, сечение, напряжение, В	АВВГ, км	КВВГ км	АКВВГ км	АПВ м	ПВ3 м	ПВ1 м
	Станция пожаротушения					
3х2,5; 660	0,033					
4х1; 660		0,026				
10х1; 660		0,002				
4х2,5; 660			0,031			
5х2,5; 660			0,005			
7х2,5; 660			0,005			
19х2,5; 660			0,005			
1х70; 380				23		
1х120; 380				69		
1х1; 380					22	
1х1,5; 380						10
10х2,5; 660			0,006			
АБК	грузовых дворов					
4х2,5; 660			0,006			
14х2,5; 660			0,006			
19х2,5; 660			0,006			

Маркировка кабеля	Трасса: начало	Трасса: конец	Кабель по проекту: марка	Кабель по проекту: количество кабелей, число и сечение жил, напряжение, В	Кабель по проекту: длина, м	Кабель проложен: марка	Кабель проложен: количество кабелей число и сечение жил, напряжение	Кабель проложен: длина, м
	Станция пожаротушения							
ППА1	Ввод рабочий	Шкаф 1Ш	см. лист					
ППА2	Ввод резервный	Шкаф 1Ш						
ППА3	Шкаф 1Ш	Электродвигатель М1	АПВ	3(1х120)+1х70	33+11			
ППА3	Шкаф 1Ш	Электродвигатель М3	АПВ	3(1х120)+1х70	36+12			
ППА5	Шкаф 2Ш	Выключатель SF1	АКВВГ	4х2,5; 660	11			
ППА6	Шкаф 2Ш	Манометр SP8-1	КВВГ	4х1; 660	13			
ППА7	Шкаф 2Ш	Коробка Х2	АКВВГ	4х2,5; 660	20			
ППА8	Указатель EL	Коробка Х3	АВВГ	3х2,5; 660	4			
ППА9	Выключатель SA	Коробка Х3	АВВГ	3х2,5; 660	4			
ППА10	Шкаф 2Ш	Коробка Х3	АВВГ	3х2,5; 660	25			
ППА11	Выключатель SF1	Электродвигатель М8	ПВ3	4(1х1); 380	8			
ППА12	Шкаф 1Ш	Шкаф 2Ш	АКВВГ	5х2,5; 660	5			
ППА13	Шкаф 1Ш	Шкаф 2Ш	АКВВГ	19х2,5; 660	5			
ППА14	Коробка Х5	Датчик SL1	Проектирует привязывающая организация					
ППА15	Датчик SL1	Шкаф 2Ш	КВВГ	10х1; 660	2			
ППА16	Шкаф 2Ш	Коробка Х1	АКВВГ	7х2,5; 660	5			
ППА17	Шкаф 1Ш	Коробка Х1	АКВВГ	10х2,5; 660	6			
ППА18	Шкаф 2Ш	Манометр SP8-2	КВВГ	4х1; 660	13			
ППА19	Шкаф 2Ш	Ящик 1Я	Проектирует привязывающая организация					
ППА20	Коробка Х1	Ящик 4Я						
	АБК грузовых	дворов						
ППА40	Ввод рабочий	Ящик 4Я	см. лист					
ППА41	Ввод резервный	Ящик 4Я						
ППА42	Ящик 4Я	Коробка Х16	АКВВГ	19х2,5; 660	6			
ППА43	Ящик 4Я	Ящик 5Я	АКВВГ	4х2,5; 660	6			
ППА44	Ящик 5Я	Коробка Х16	АКВВГ	14х2,5; 660	6			

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

Привязан

Инв.№

ГИП	Феронов	
ГИП	Кормухин	
Нач.отд	Колустинский	
Н.контр	Лужнев	
Гл.спец.	Лужнев	
Зав.инж.	Несоосова	

709-9-112.91 АПЖ ЗД 12

Склад прирельсовый для переработки 200 тыс. т в год тарных и штучных грузов

Стадия: Р | Лист | Листов

Станция пожаротушения АБК грузовых дворов. Кабельный журнал

ГПКИ „Спецавтоматика" г. Новосибирск

Копировал Бондаренко

Формат А2

25788-03

gost.e-ecolog.ru