ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-135

ПРИРЕЛЬСОВЫЙ СКЛАД РЕЗЕРВУАРНОГО ХРАНЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ И ДРУГИХ ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИХСЯ ЖИДКОСТЕЙ ЁМКОСТЬЮ 2000 м^3

АЛЬБОМ II

Состав проекта

Альбом I – Сооружения склада. Чертежи.
Альбом II – Производственное здание. Чертежи.
Альбом III – Заказные спецификации.
Альбом IV – Сметы. Сооружения склада.
Альбом V – Сметы. Производственное здание.

Разработан
проектным институтом Гипролестранс
Минлеспрома СССР
Главный инженер института Васильев Б.А.
Королёв В.М.

Утверждён
Минлеспромом СССР 16 июля 1976г.
протокол № 58
Введен в действие Гипролестрансом
с 25 марта 1978 г.
приказ № 27 от 21 марта 1978г.

gost.e-ecolog.ru

ЗАКАЗ № 3287 ТИРАЖ 600 ЭКЗ. ЦЕНА 4 РУБ. 62 КОП.

КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ ЦЕНТРАЛЬНОГО ИНСТИТУТА ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
480070 г. АЛМА-АТА, ДЖАНДОСОВА,2

Наименование	Марка листа	№ страницы
Титульный лист	—	1
Содержание альбома	—	2
Технологическая часть		
Заглавный лист	ТХ-1	3
План расстановки технологического оборудования	ТХ-2	4
Насосная Монтажный план оборудования	ТХ-3	5
То же Разрез 1-1 и 2-2	ТХ-4	6
То же. Детали	ТХ-5	7
То же. Разливочная масел	ТХ-6	8
Архитектурно-строительная часть		
Заглавный лист	АР-1	9
Общие указания Сводная спецификация	АР-2	10
План полов и кровли. Ведомость проемов ворот и дверей. Ведомость отделки помещений	АР-3	11
План на отметке 0.000. Разрезы.	АР-4	12
Фасады	АР-5	13
План отверстий и перемычек	АР-6	14
Заглавный лист	КЖС-1	15
Маркировочная схема фундаментных балок и плит для варианта t=-30°С. Узлы 1-4	КЖС-2	16
Маркировочная схема фундаментных балок и плит для варианта t=-40°С. Узлы 12-15	КЖС-3	17
Узлы 5-11,16÷17 к маркировочным схемам фундаментных балок и плит	КЖС-4	18
Маркировочная схема плит покрытия	КЖС-5	19
Монолитный участок Ⅴ и Ⅰ	КЖС-6	20
Маркировочная схема подземного хозяйства. Разрезы 1-1÷4-4	КЖС-7	21
Разрезы 5-5÷10-10. Фундаменты Ф01÷Ф04. Щит Щ-1	КЖС-8	22
Венткамеры Пм1; Пм2	КЖС-9	23
Закладные изделия МН-1÷МН-10, РІ, АІ÷А4	КЖС-10	24
Опорная плита ИОП5-2	КЖС-11	24[а]
Отопление и вентиляция		
Заглавный лист /. начало /.	ОВ-1	25
Заглавный лист /. продолжение /.	ОВ-2	26
Заглавный лист /. продолжение /.	ОВ-3	27
Заглавный лист / окончание /.	ОВ-4	28
Вентиляция План на отметке 0.000	ОВ-5	29
Отопление План на отметке 0.000	ОВ-6	30
Схемы систем вентиляции	ОВ-7	31
Схемы систем отопления и теплоснабжения	ОВ-8	32
Узел ввода теплоносителя	ОВ-9	33
Установка системы П-1	ОВ-10	34
Установка системы П-2	ОВ-11	35
Спецификация установок П-1 и П-2	ОВ-12	36

Наименование	Марка листа	№ страницы
Водопровод и канализация		
Заглавный лист	ВК-1	37
Внутренние сети водопровода и канализации. План, схемы и условные обозначения	ВК-2	38
Пароводяной подогреватель	ВК-3	39
Электротехническая часть		
Пояснения к электротехнической части проекта	ЭЛ-1	40
Распределительная сеть 380/220В. Принципиальная однолинейная схема	ЭЛ-2	41
План расположения электросиловых сетей 380/220В внутри производственного здания	ЭЛ-3	42
Электроосвещение. План сети на отметке ±0.00. Разрезы 1-1 и 2-2	ЭЛ-4	43
Схема автоматического включения резерва ввода. Принципиальные схемы управления	ЭЛ-5	44
вентиляторами В-1 и В-2. Ящик управления		
Общий вид и схема внешних соединений панели АВР	ЭЛ-6	45
Аппаратный щит. Общий вид. Принципиальная схема	ЭЛ-7	46
Аппаратный щит Схема внешних соединений	ЭЛ-8	47
Кабельный журнал. (начало)	ЭЛ-9	48
Кабельный журнал. (окончание)	ЭЛ-10	49
План сетей радиофикации часофикации и телефонизации Пояснительная записка	СС-1	50
КИП и автоматика		
Заглавный лист	А-1	51
Схема общая подключений	А-2	52
Схема электрическая принципиальная	А-3	53
Шкаф автоматики. Общий вид Компоновка	А-4	54
Шкаф автоматики Схема монтажная (начало)	А-5	55
Шкаф автоматики. Схема монтажная (окончание)	А-6	56
Кабельные трассы на плане защищаемых помещений	А-7	57
Кабельный журнал	А-8	58
Автоматическая установка фреонового пожаротушения		
Заглавный лист (начало)	АП-Т1	59
Заглавный лист (продолжение)	АП-Т2	60
Заглавный лист (окончание)	АП-Т3	61
План расстановки противопожарного оборудования Аксонометрическая схема узла «бак-циркуляционный насос	АП-Т4	62
Разрезы Бак для хранения пенообразователя	АП-Т5	63
Схема станции ФПТ Спецификация	АП-Т6	64
План и аксонометрическая схема разводки трубопроводов	АП-Т7	65

Гипровала Е.Жуланова Михайлова

Гл.инж. т. Кролев Проверил Глушков

ГИПРОЛЕСТРАНС г. Ленинград 1975 г. Приморский склад резервуарного хранения нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей емкостью 2000 м³	Производственное здание	Типовой проект 704-1-135
	Содержание альбома	Альбом Ⅱ
		Лист

Пояснительная записка

В составе проекта прирельсового склада нефтепродуктов предусматривается одноэтажное производственное здание размерами в плане 12×27 м и высотой 3,6 м.

В здании размещается насосная станция, разливочная масел, электрощитовая, венткамеры, пожарный пост, операторская, и бытовые помещения.

Насосная служит для выполнения операций по перекачке нефтепродуктов из железнодорожных цистерн в резервуары и из резервуаров к автотранспортным сливо-наливным стоякам, топливозаправочным колонкам и в разливочную масел.

Типы и количество насосных агрегатов определено расчетом на основании действующих нормативов, технологических процессов слива-налива, годового грузооборота нефтепродуктов и режима работы склада.

Разливочная масел служит для отпуска масел в тарированные ёмкости по сортам и контрольного взвешивания на весах.

Помещение пожарного поста оборудовано автоматической установкой фреонового пожаротушения, которая обеспечивает внутреннее и наружное пожаротушение здания.

Управление насосами и топливораздаточными колонками может осуществляться из операторской, дежурным оператором.

Установка фреонового пожаротушения в рабочее время переводится с автоматического режима на ручное управление из операторской.

Бытовые помещения и комната отдыха рассчитаны на 5 человек.

Объёмно-планировочное и конструктивное решение здания приняты в соответствии с унифицированными типовыми пролетами цехов и производств лесозаготовительных предприятий, утвержденными Госстроем СССР.

Проект предназначается для строительства в многолесных районах Северо-Запада, Урала, Сибири и Дальнего Востока. Объекты применения:

- районы с расчетными температурами наружного воздуха -30° и -40°С;
- нормативной снеговой нагрузки 150 кг/м²;
- нормативным скоростным напором ветра 35 кг/м²;
- непучинистые и непросадочные грунты;
- сейсмичность не выше 6 баллов.

Степень огнестойкости здания – II

Производственные процессы по степени пожарной опасности относятся к категориям:

- насосная – „А"
- разливочная масел – „В"
- венткамеры и пожарный пост – „Д"

Отопление: в насосной – регистрами из гладких труб, в остальных помещениях – радиаторами. Теплоноситель – пар 1,5 атм.

Вентиляция производственных помещений – общеобменная приточно-вытяжная с механическим побуждением и естественная, раздельно для помещений насосной и разливочной масел.

Горячее водоснабжение в бытовых помещениях – от местных водонагревателей.

Электроснабжение, теплоснабжение и водоснабжение – от сетей лесозаготовительного предприятия, канализация – после местной очистки в городскую или поселковую канализационную сеть.

В операторской предусмотрены:

- телефонизация
- радиофикация
- электрочасофикация

Типовой проект разработан в соответствии с нормами и правилами, действующими на период выпуска проекта и включает мероприятия по взрывобезопасной и пожаробезопасной эксплуатации склада.

Гл. инж. проекта Королёв В.М.

Ведомость комплектов альбома

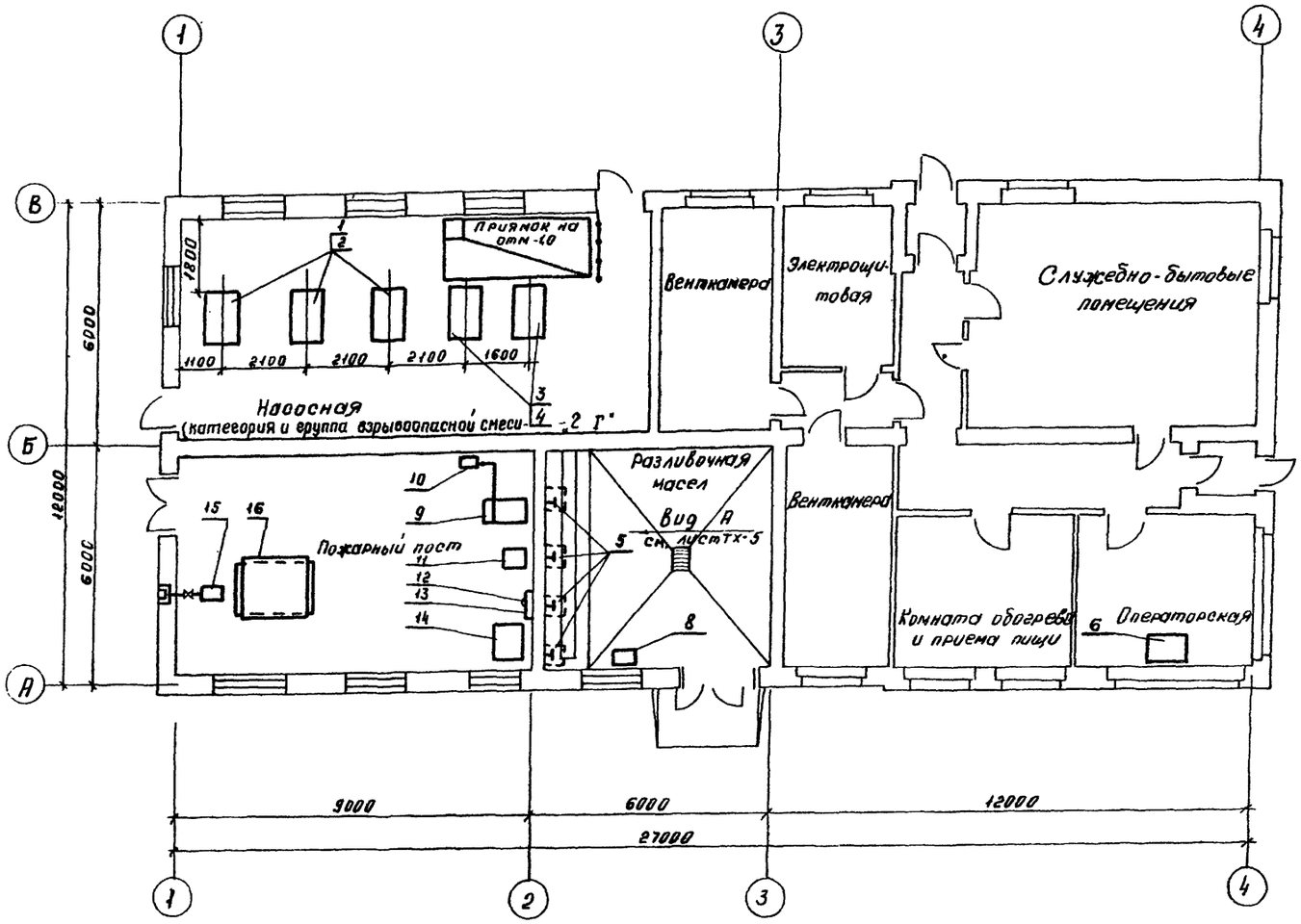
Обозначение	Примечание
Технологическая часть	ТХ
Архитектурно-строительная часть	АР; КЖ
Отопление и вентиляция	ОВ
Водопровод и канализация	ВК
Электротехническая часть	ЭЛ
КИП и автоматика	А
Автоматическая установка фреонового пожаротушения	АП-Т

Ведомость чертежей основного комплекта марки „ТХ"

Лист	Наименование	Примечание
ТХ-1	Заглавный лист	инв. № 284918
ТХ-2	План расстановки технологического оборудования	инв. № 284750
ТХ-3	Насосная. Монтажный план оборудования	инв. № 284751
ТХ-4	Насосная. Монтажный план оборудования	
	Разрез I-I и II-II	инв. № 284752
ТХ-5	Детали	инв. № 284753
ТХ-6	Разливочная масел	инв. № 284754

Гл. инж. проекта А. Дунаев	Кролев	
Нач. отд.	Мельников	
Гл. спец.	Гобзан	Плахов

ГИПРОЛЕСТРАНС г. Ленинград, 1975 г.	Производственное здание	Типовой проект 704-1-135
Прирельсовый склад резервуарного хранения нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей емкостью 2000 м³	Заглавный лист	Альбом II
		Лист ТХ-1

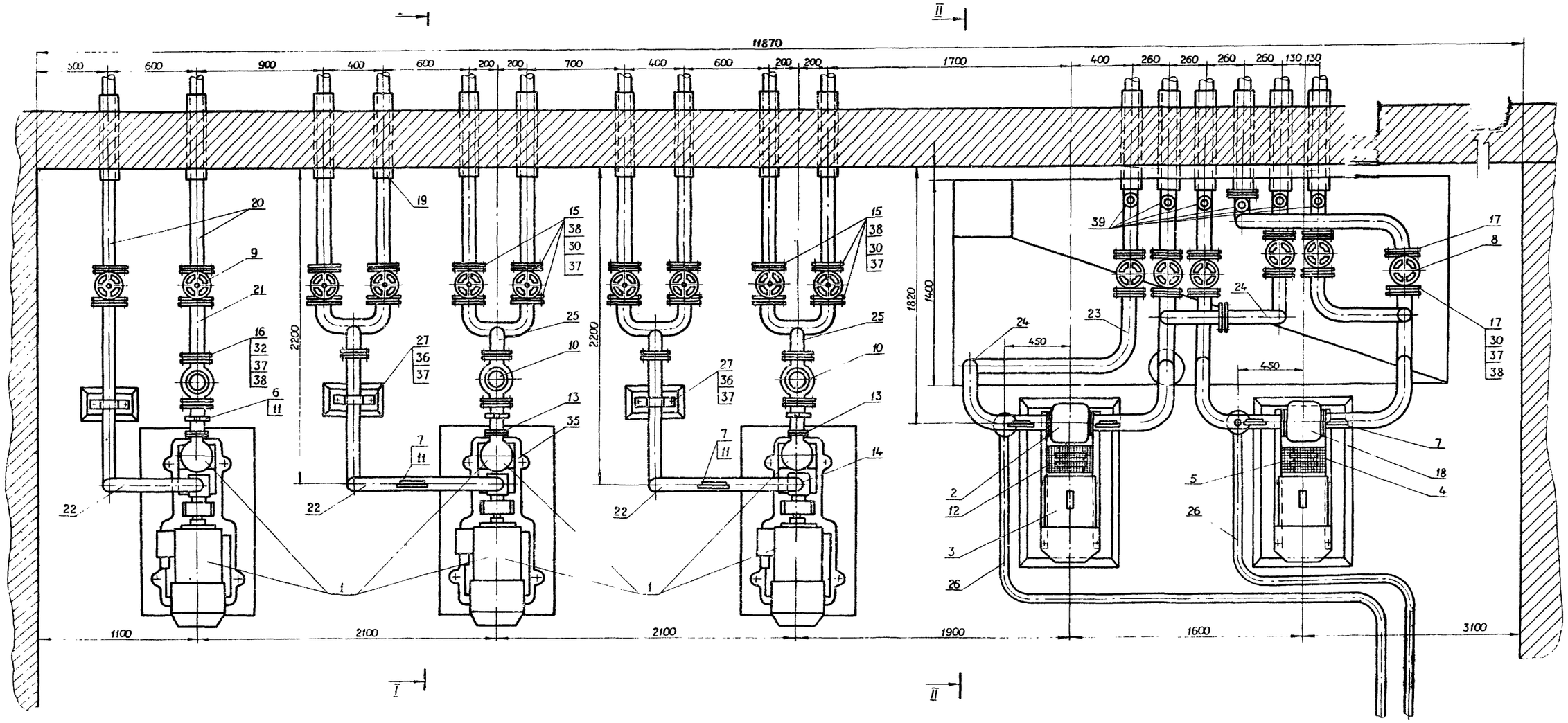


Спецификация оборудования

№ поз	Наименование оборудования	Кол-во	Марка или тип	Краткая техническая характеристика	Установл. мощн. квт. ед	Установл. мощн. квт. Общ	Примечание
1	Насосный агрегат бессальниковый	3	АСЦЛ-20-24	Q=45÷30 м³/час	—	—	Шелковск. насосн. завод
2	Электродвигатель	3	ВАО-71-4	—	22	66	—»—
3	Ротационный зубчатый насос	2	РЗ-60	Q=38 м³/час	—	—	Ливгидромаш
4	Электродвигатель	2	КО-21-6	—	11	22	—»—
5	Кран проходной сальниковый фланцевый	4	11ч8бк	Ду 50	—	—	Синферопольский армат. з-д
6	Стол канцелярский	1	Покупн	1000×700	—	—	—
7	Стул	1	—»—	400×350	—	—	—
8	Весы рычажные	1	РШ-500	Q=500 кг	—	—	
9	Батарея автоматическая с электропуском	1	БАЭ				
10	Распределительное устройство с электропуском	1	Ру-32А				
11	Весы медицинские	1	РП	Q=150 кг			
12	Распределитель воздуха	1	РВ-4А				
13	Баллон-рессивер	1	БР				
14	Зарядная станция	1	ЗСМ				
15	Насос для перекачки пенообразователя	1	—	—	1,5	1,5	
16	Бак	1		3,0 м³	—	—	

Гл. инженер Сидунеко — Гуляшев — Михайлова
Гл. спец. — Кулагин — Шкловский
Гл. специалист — Бычкотин — Проверин — Романова
Нач. отдела — Киселев — Кириллов — Пушонов
Нач. сектора — Зайцев — Ильин — Клыкова

ГИПРОЛЕСТРАНС г. Ленинград 1975 г.	Производственное здание	Типовой проект 704-1-135
	План расстановки технологического оборудования	Альбом II
Прирельсовый склад резервуарного хранения нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей емкостью 2000 м³		Лист ТХ-2



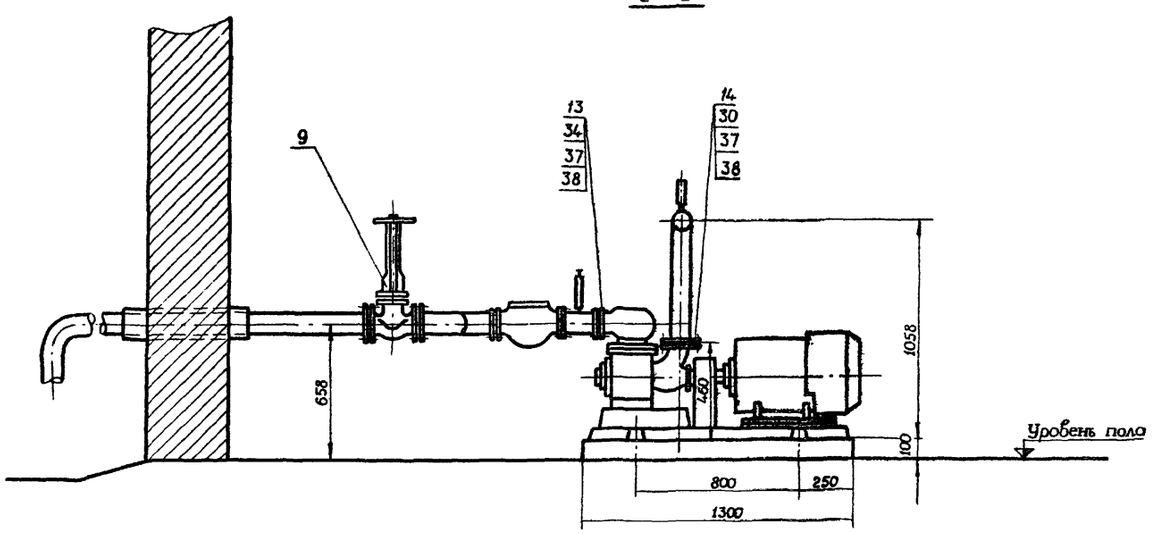
Спецификацию, вид по I-I и II-II см лист ТХ-4

Прокладку технологических трубопроводов через стены насосной выполнить с сальниковым уплотнением в гильзах.

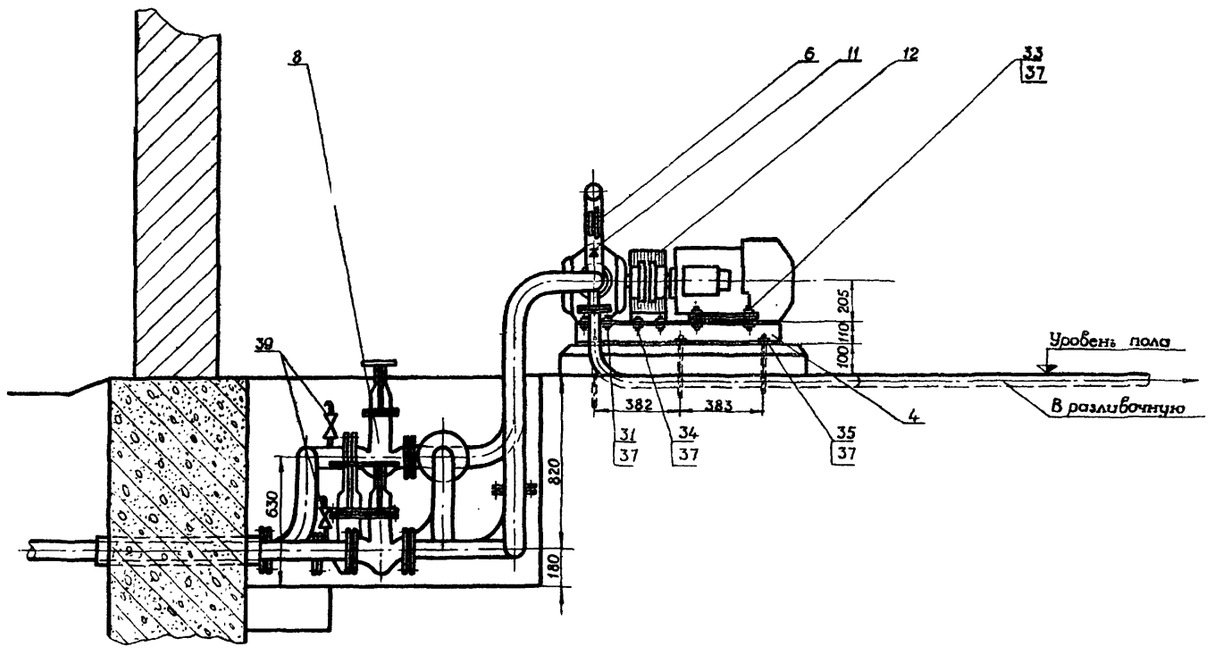
ГИПРОЛЕСТРАНС г Ленинград 1975г	Производственное здание	Типовой проект 704-1-135
Прирельсовый склад резервуарного хранения нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей емкостью 2000 м³	Насосная Монтажный план оборудования	Альбом II Лист ТХ-3

Башков
Башков
Пупышев
Масакова
Макакова
Хопировал
Королев
Митрофанов
Волков
Туманов

I - I



II - II



Спецификация

№ поз.	Наименование	Кол	Материал	Вес в кг Един.	Вес в кг Общ.	Примечание
1	Насосный агрегат АСЦЛ-20-24					Бессальниковый
	с эл.двигателем ВАО-71-4	3	сборн	3400	10200	Шелковский насосный завод
2	Роторионный зубчатый					
	насос Р3-60а Q=38 м³/час	2	сборн.	920	1840	В комплекте с эл. двиг. рамой и соедин муфтой
3	Эл.двигатель КО-21-6 N=11кВт	2		250	500	
4	Рама под насос и электродвигатель	2	Сталь Ст 3	36.88	73.76	——"——
5	Муфта соединительная МУВП-60	2	Чугун	22.29	44.58	——"——
6	Манометр ОБ т - 160	5	Сборн. изд.	104	52	
7	Мановакуумметр МВОШ-100	5	——"——	1.1	5.5	
8	Задвижка 30ч 6бк Ду=100	6	Готов. изд.	42.5	255.0	ГОСТ 8437-63
9	——"—— Ду=80	10	——"——	34.0	340.0	——"——
10	Клапан обратный 19ч16бк	3	——"——	350	105.0	ГОСТ 1235-67
11	Трехходовой кран Ду-15	10		0.6	6.0	
12	Ограждение соединительной муфты	2	Сталь Ст 3	5.94	11 88	
13	Фланец напорного патрубка	3	——"——	1.5	4.5	Лист ТХ-5
14	Фланец входного патрубка	3	——"——	1.9	5.7	Лист ТХ-5
15	Фланец Ду-80 Ру=10	24	——"——	3.2	76.8	ГОСТ 1255-67
16	——"—— Ру=16	8	——"——	5.4	32.4	——"——
17	——"—— Ду 100 Ру=10	18	——"——	5.4	97.2	——"——
18	——"—— Ф нар 190 т	4	——"——	2.9	11 6	Лист ТХ-5
19	Труба 108×4 ℓ=600 мм	60 т	Сталь Ст.3	10. 26	61.6	ГОСТ 8732-70
20	——"—— 89×4.5 ℓ=1200 мм	100 т	——"——	9 38	94.0	——"——
21	——"—— ℓ=400 мм	04 т	——"——	9. 38	3.75	——"——
22	——"—— ℓ=3000 мм	9.6 т	——"——	9.38	85.0	——"——
23	——"—— 108.4	16.5 т	——"——	10. 26	170.0	——"——
24	Угольник крутоизогнутый					
	труба 108×4 R=150	20	——"——	3.75	75	
25	Труба коллекторная	4	——"——	5.6	22.4	
26	Труба 57×3.5	12.0	——"——	4.62	55.5	
27	Хомут (полоса 350×70×10)	3	——"——	18	54	Лист ТХ-5
28	Шпонка призматическая					
	со скругленными торцами 10×8 ℓ=3.0	2	Сталь Ст 5	0.02	004	
29	То-же 16×10 ℓ=80	2	——"——	01	0.2	
30	Болт М16×60	100	Сталь Ст 3	0.126	12.6	ГОСТ 7738-70
31	——"—— М12×55	32	——"——	0073	2.37	——"——
32	——"—— М16×75	48	——"——			——"——
33	——"—— М20×65	8	——"——	0.243	1944	——"——
34	——"—— М8×25	8	——"——	0.016	0128	——"——
35	Болт фундаментный М16×500	24	——"——	1.07	25.68	——"——
36	Болт фундаментный М12×350	8	——"——	0.32	1.92	——"——
37	Болт и шайбы М12, М16, М8, М20	—	—	—	10.0	
38	Прокладка	25 т	паронит	—	—	—
39	Вентиль запорный	6		—	—	Кролевецкий арм завод

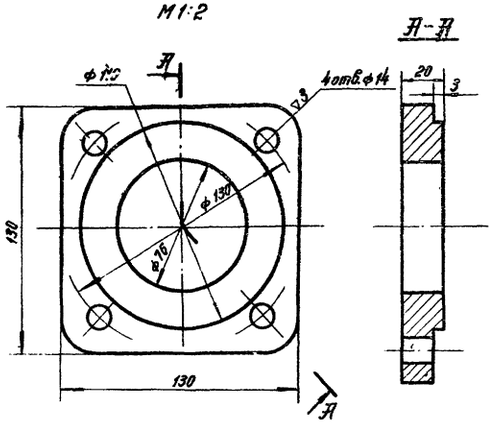
Башков	Башков	Пупышев	Масалова
Проверил			Макалова
Холирова			
Гипонов			

ГИПРОЛЕСТРАНС г Ленинград 1975г	Производственное здание	Типовой проект 704-1-135
Прирельсовый склад резервуарного хранения нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей емкостью 2000 м³	Насосная Монтажный план оборудования Разрез I-I и II-II	Альбом II
		Лист ТХ - 4

284753

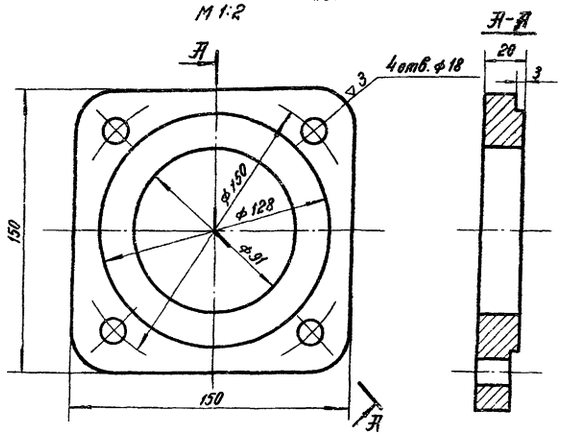
Фланец напорного патрубка

М1:2



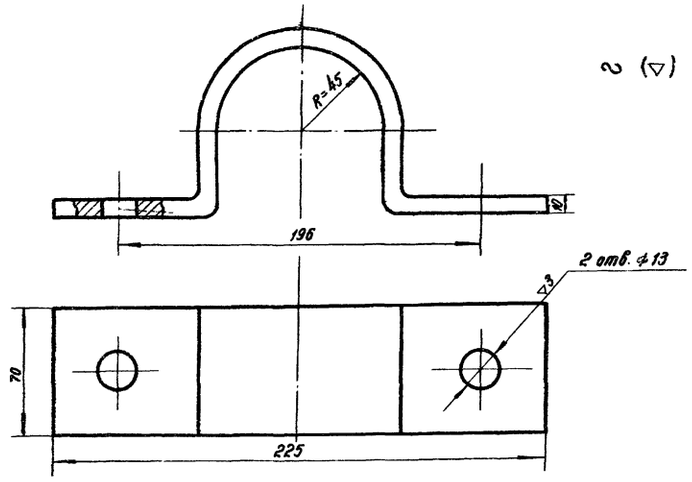
Фланец входного патрубка

М1:2



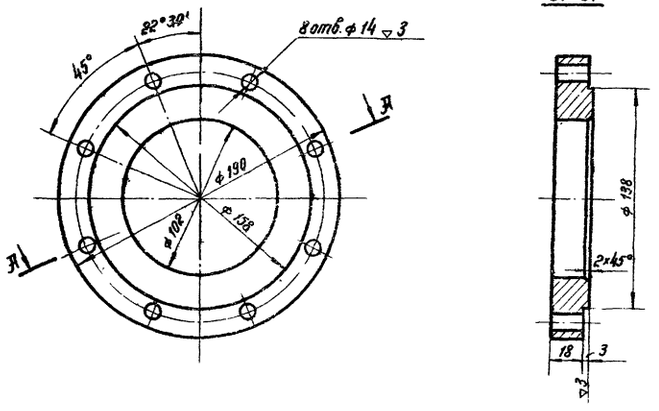
Хомут

М1:2



Фланец

М1:2

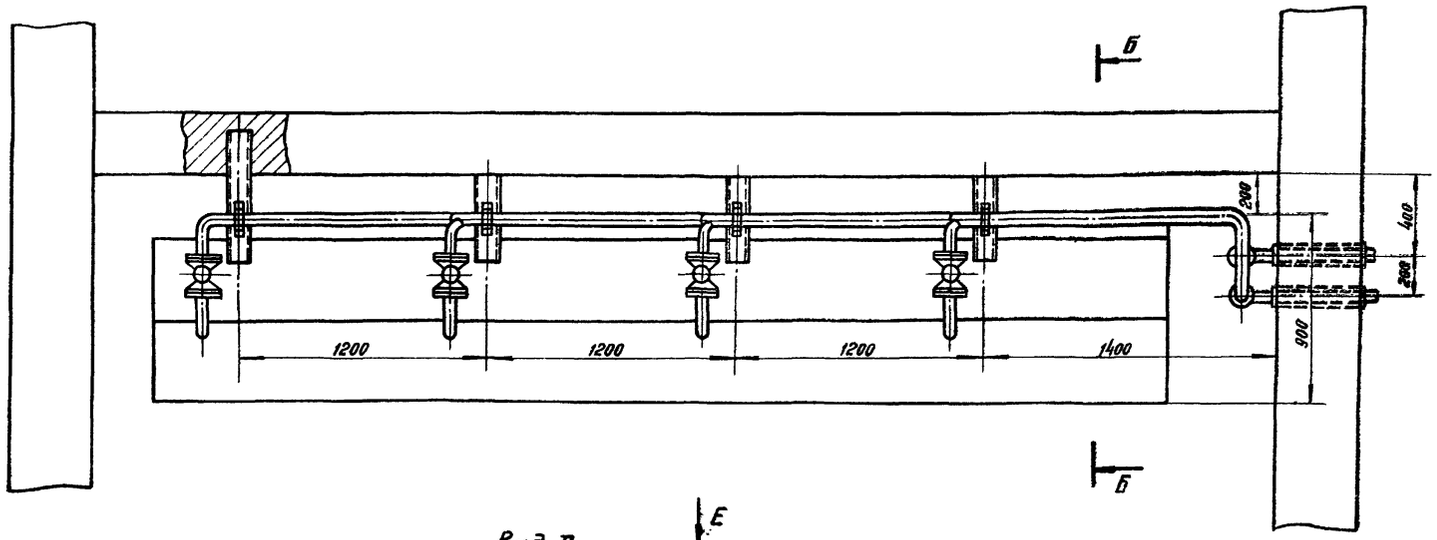


Гл инж пр-та		Королев	Проектировал
Нач отдела		Митрофанов	Вычертил
Гл спец. проект		Волков	Проверил
Рук группы		Туманов	Копировала
			Бишков
			Бишков
			Пупышев
			Полева

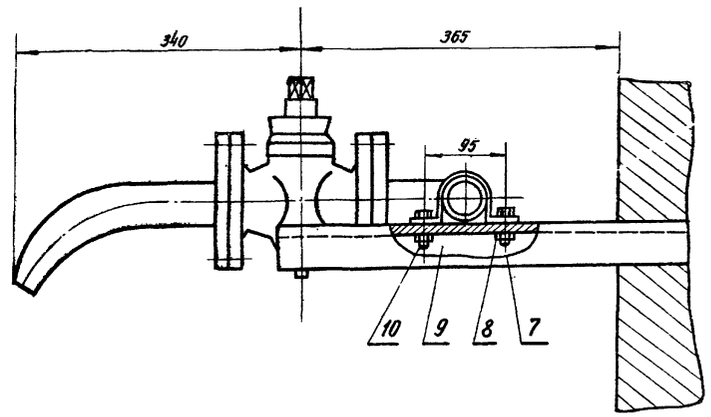
ГИПРОЛЕСТРАНС г. Ленинград 1975г	Производственное здание	Типовой проект 704-1-135
Прирельсовый склад резервуарного хранения нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей емкостью 2000 м³	Насосная. Детали.	Альбом II
		Лист ТХ-5

284754

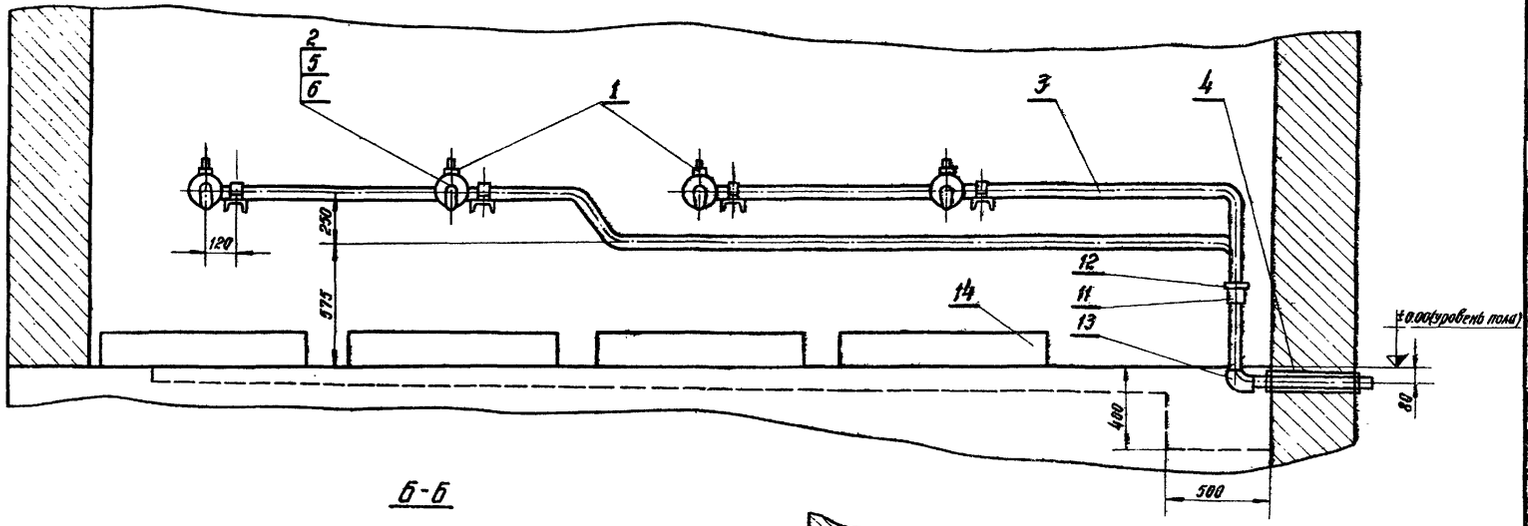
Вид Е
М1:10



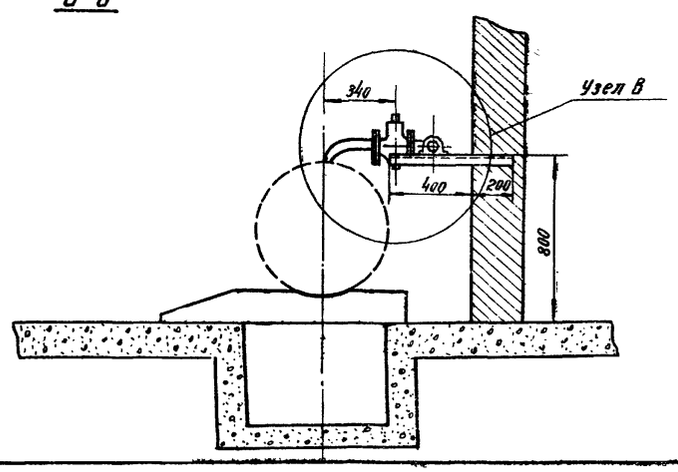
Узел В
М1:5



Вид А



Б-Б



Спецификация

№ поз.	Наименование оборудования	Ед. изм.	Кол-во	Матер.	Вес в кг. Ед.	Вес в кг. Общ.	Примечание
1	Кран проходной сальниковый фланцевый типа 11 и 8 бк Ду 50	шт.	4	гот. изд.	18.6	42.4	Симферопольс армат. з-д
2	Фланец Ду 50 Ру=10	"	8	Ст.3	2.09	8.36	ГОСТ 1255-67*
3	Труба Ду 50;	м	12	—	—	40.98	ГОСТ 8732-70*
4	Труба Ду 80; L=420 мм	шт.	2	—	3.145	6.24	—
5	Болт М16×55	шт.	32	Ст.4	0.133	4.256	ГОСТ 7795-70
6	Гайка М16	"	32	Ст.3	0.041	1.312	ГОСТ 5915-70
7	Болт М12×35	"	8	Ст.4	0.054	0.432	ГОСТ 7798-70
8	Гайка М12	"	8	Ст.3	0.017	0.136	ГОСТ 5915-70
9	Швеллер N8; L=600	"	4	"	4.45	16.85	ГОСТ 8240-72
10	Хомут (полоса 185×20×6)	"	4	"	0.175	0.682	ГОСТ 103-75
11	Муфта прямая 2"	"	2	"	0.63	1.26	ГОСТ 8966-75
12	Контргайка 2"	"	2	"	0.19	0.38	ГОСТ 8968-59
13	Угольник прямой 2"	"	2	"	0.799	1.598	ГОСТ 8946-75
14	Подставка	м³	0.192	дерево	—	—	Собствен. изготовл

ГИПРОЛЕСТРАНС г. Ленинград 1975 г.	Производственное здание	Типовой проект 704-1-135
Прирельсовый склад резервуарного хранения нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей емкостью 2000 м³	Разливочная масел.	Альбом II
		Лист ТХ-6

Проектировал Вычертил Проверил Копировала
Королев Митрофанов Волков Туманов
Башков Пупышев Полева

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ГОСТ 6629-74	Двери деревянные для жилых и общественных зданий	
ГОСТ 11214-65	Окна и балконные двери деревянные для жилых и общественных зданий	
ГОСТ 14624-69	Двери деревянные для зданий промышленных предприятий	
Серия 1.136-2	Подоконные деревянные доски для жилых и общественных зданий	
Серия 1.139-1 выпуск 1	Перемычки железобетонные сборные для жилых и общественных зданий. Перемычки для стен из одинарного кирпича	
Серия 2.236-2 выпуск 1	Детали примыкания оконных и дверных блоков в общественных зданиях. Примыкания оконных и дверных блоков к стенам и перегородкам каркасно-панельных и кирпичных зданий	
Серия 2.430-3 выпуск 1 выпуск 2	Типовые архитектурно-строительные детали промышленных зданий с кирпичными стенами. Детали цоколя и устройство температурных швов в стенах. Детали парапетов, карнизов и стен в местах перепада высот.	
Серия 2.460-5 выпуск 2	Типовые архитектурные детали утепленных покрытий одноэтажных промышленных зданий. Рабочие чертежи типовых деталей температурных швов, перепадов кровли и пропуска коммуникаций.	
Серия ИИ-03-03 Альбом 71-64	Индустриальные строительные изделия для гражданского строительства. Металлические изделия. Рабочие чертежи металлических изделий.	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта /Королев В.М/

Ведомость основных комплектов

Основной комплект	Марка
Архитектурно-строительная часть	АР
Конструкции железобетонные	КЖ
Отопление и вентиляция	ОВ
Водоснабжение и канализация	ВК
Электросети	ЭЛ
Связь и сигнализация	СС
Технологическая часть	ТХ

Основные строительные показатели

Наименование	Един. изм.	Количество для 30°С	Количество для 40°С	Примечание
Площадь застройки	$м^2$	347,60	356,9	
Полезная площадь	$м^2$	286,2	286,2	
Строительный объем	$м^3$	1390,4	1427,6	

Условные обозначения

Вид маркировки	Изображение	Примечание
Ссылка на узел, разработанный на листах того же основного комплекта	Номер листа, где узел изображен — Номер узла	
Ссылка на узел, разработанный на листах другого основного комплекта	Марка комплекта чертежей — КЖ — Номер узла; Номер листа, где узел изображен	
Ссылка на узел, разработанный на листах ТДА- серии типовых деталей.	Номер узла — Обозначение типового проектного материала; Номер выпуска	

Ведомость чертежей комплекта марки АР

Лист	Наименование	Примечание
АР-1	Заглавный лист	289409
АР-2	Общие указания. Сводная спецификация.	289410
АР-3	Планы полов и кровли. Ведомость проемов ворот и дверей. Ведомость отделки помещений.	289411
АР-4	План на отм. 0,000. Разрезы.	289412
АР-5	Фасады.	289413
АР-6	План перемычек и отверстий.	289414

ГИПРОЛЕСТРАНС г. Ленинград, 1975г.	Производственное здание.	Типовой проект 704-1-135
Прирельсовый склад резервуарного хранения нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей емкостью 2000 $м^3$	Заглавный лист	Альбом II
		Лист АР+1

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

Проектировал Королев; Вычертил Хапин; Н.контр. Пасков; Копировал Зверь; Прибыловский, Бартош, Сазонова, Филимонова

Общие указания.

I. Исходные данные.

1. Архитектурно-строительная часть разработана на основании плана типового проектирования и задания технологического отдела.
2. Здание предназначено для размещения насосной станции, разливочной масел, электрощитовой, венткамер, пожарного поста (станция химического пожаротушения), операторской, бытовых помещений.
3. Проект разработан для строительства во II и III строительно-климатических районах и I-В подрайоне на площадках со следующими условиями:
   а) рельеф участка – спокойный;
   б) грунты однородные, непучинистые, непросадочные;
   в) характеристики грунта – $\varphi^н=28°$, $C^н=0{,}02$ кг/см², $\gamma=1{,}8$ т/м³, $E=150$ кг/см², фактическое давление на грунт под подошвой фундамента 1,5 кг/см²;
   г) грунтовые воды отсутствуют;
   д) нормативная снеговая нагрузка по III району – 150 кг/см²;
   е) скоростной напор ветра по III району – 45 кг/м²;
   ж) расчетная температура наружного воздуха –30°С и –40°С.
   Применение проекта в районах с сейсмичностью свыше 6 баллов, а также в районах с вечной мерзлотой и с особыми строительными условиями – не предусмотрено.
4. Производственные процессы в здании относятся:
   а) по степени пожарной опасности – к категории „А" – (насосная), „В" – (разливочная масел), „Д" – (венткамеры и пожарный пост);
   б) по санитарной характеристике – к группам – Iа, Iб, Iв, IIе, IIIа;
   в) по степени агрессивной опасности среды для строительных конструкций – к неагрессивным и слабоагрессивным.
5. Класс здания по капитальности – II.
6. Степень огнестойкости здания – II.
7. За условную отметку 0,000 в проекте принят уровень чистого пола здания, соответствующий отметке ▭, отметка пола в разливочной масел – 0,150. Отметка спланированной поверхности земли у здания – 0,150.

II. Объемно-планировочное решение.

1. Здание прямоугольной формы размерами в осях 12×27 м (2 пролета по 6 м), высота (от пола до потолка) – 3,6 м.

III. Конструктивное решение.

1. Фундаменты – под стены приняты монолитные столбовые со сборными железобетонными балками серии 1.415-1 выпуск 1. Гидроизоляция кирпичных стен на отм. –0,030 рулонная, 2 слоя гидроизола на битумной мастике.
2. Стены – запроектированы из глиняного обыкновенного кирпича марки „75" на растворе марки „25". При возведении стен необходимо предусмотреть закладку деревянных осмоленных пробок для крепления оконных и дверных коробок. Толщины стен и утеплителя кровли приведены в таблице.

Таблица толщин стен и утеплителя кровли.

Вид конструкции	Производств. помещения		Вспомогат. помещения	
	–30°	–40°	–30°	–40°
Наружные стены – из глиняного кирпича ГОСТ 530-71 мм	380	510	510	640
Утеплитель кровли – плиты-цем.-фибролитовые $\gamma=400$ кг/м³ мм	100	150	175	225

3. Перегородки – кирпичные толщиной 120 мм из кирпича марки „75" на растворе марки „50" с армированием в горизонтальных швах стержнями ф4 BI через 6 рядов кладки. Швы кладки перегородок выполняются вподрезку. В венткамерах перегородки железобетонные монолитные.
4. Перемычки – сборные железобетонные серии 1.139-1.
5. Покрытие – сборные железобетонные плиты серии 1.465-7.
   Утеплитель покрытия – цементный фибролит с объёмным весом $\gamma=400$ кг/м³ толщину см. в таблице на данном листе.
6. Козырек – из сборных железобетонных балконных плит серии 1.137-3 выпуск 1.
7. Кровля рулонная четырехслойная с уклоном 1% с наружным неорганизованным отводом воды. Уклон кровли создается за счет уклона плит покрытия.
8. Заполнение оконных проемов – деревянные блоки со спаренными переплетами ГОСТ 11214-65.
9. Заполнение дверных проемов – деревянными блоками ГОСТ 14624-69 и ГОСТ 6629-74.
10. Полы – бетонные, асфальтобетонные, линолеумные, керамические.
11. Перекрытие каналов – плитами серий ИС-01-04 выпуск 7.
12. Площадки входов и пандусы бетонные.
13. Асфальтовая отмостка устраивается вокруг здания толщиной 25 мм, шириной 750 мм по щебеночному основанию толщиной 150 мм.

IV. Указания по отделке.

Кладка фасадных поверхностей наружных стен – из силикатного кирпича (отдельные простенки – из красного, см. чертежи фасадов) с расшивкой швов и тщательным подбором кирпича на „лицо".
Цоколь, откосы дверных и оконных проемов оштукатуриваются цементным раствором и окрашиваются цементным молоком.
Фасадные поверхности железобетонных перемычек окрашиваются влагостойкими красками под цвет кладки.
Окна окрашиваются масляной краской в черный цвет, двери – в светло-зеленый цвет.
Кладка стен внутри производственных помещений выполняется с расшивкой швов, во вспомогательных помещениях стены и перегородки оштукатуриваются. Все столярные и металлические изделия в здании окрашиваются масляными красками за 2 раза.
Подробные указания по отделке и цветовым решениям интерьера даны на листе АР-3.
Снаружи, над входной дверью пожарного поста устанавливается световое табло с надписью „Огнегасительная станция".

Объём помещения насосной – 244,4 м³.
Площадь легкосбрасываемого покрытия составляет – 17 м² при требуемой 12 м² по СНиП II-М.2-72.

Ведомость гардеробного оборудования

Группа производ. процессов	Количество обслуживаемых		Шкафы гардеробные		
	Списочный состав	Наибольшее числ. смена	Двойные 500×400 мм	Одинарные с вентиляцией 500×500 мм	
Для мужчин					
Iб	1	1	1		
Iб, IIIа	3	1		3	
IIе, IIIа	3	2	3	3	
Итого	7	4	7	6	
Для женщин					
Iа	2	1	2		
Всего	9	5	9		

Сводная спецификация

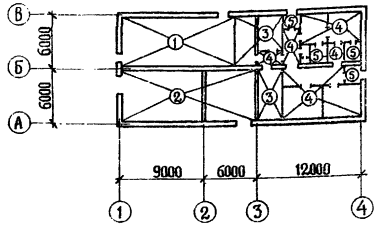
к чертежам архитектурно-строительных решений

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечан
		Изделия деревянные		
Д51	ГОСТ 14624-69	Дверные блоки	2	
Д60ПП	То же	То же	2	ускоренное усиление
Д60ПП	—»—	—»—	4	
ДГ21-10	ГОСТ 6629-74	—»—	1	
ДГ21-10А	То же	—»—	8	
ДГ21-7	—»—	—»—	1	
ДГ21-7А	—»—	—»—	5	
ОС18·27Г	ГОСТ 11214-65*	Оконный блок	1	
ОС18·27Г	То же	—»—	1	зеркальное
ОС15·21Я	—»—	—»—	7	
ОС15·12Я	—»—	—»—	5	
ДО13-20	Серия 1.136-2	Подоконная доска	5	
ДО22-20	—»—	—»—	7	
	Изделия бетонные и железобетонные		—	см. КЖ
	Серия 1.139-1	Ж.б. перемычки	—	—»—
		Изделия металлические		
МР	Серия ИИ-03-03 часть I Альбом 71-64	Решетка для вытирания ног	2	
	То же	Дверца поливочного крана		

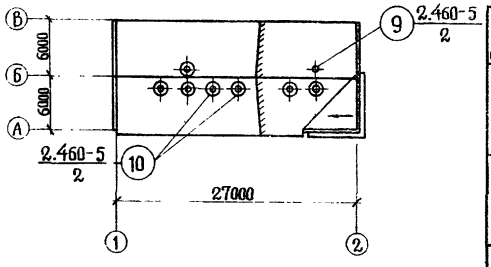
ГИПРОЛЕСТРАНС г. Ленинград, 1975 г.	Производственное здание	Типовой проект 704-1-135
Прирельсовый склад резервуарного хранения нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей емкостью 2000 м³	Общие указания. Сводная спецификация.	Альбом II
		Лист АР-2

Согласовано. Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Инв. № 110
Главный инженер проекта Кирилев
Гл. специалист Ушаков
Проверил Насков
Конструктивные решения Сазанова
Планировочные решения Филимонова
Копировал
Формат А3

План полов на отм. 0,000



План кровли



Ведомость проемов ворот и дверей

Проемы			Элементы заполнения проема		
Тип по проекту	Размер в кладке B × h, мм	Кол. мест	Марка	Обозначение	Кол.
1	1950×2400	2	Д51	ГОСТ 14624-69	1
2	1060×2400	2	Д60ПП*)	То же	1
3	1060×2400	4	Д60ПП	То же	1
4	1010×2070	1	ДГ21-10**)	ГОСТ 6629-74	1
5	1010×2070	8	ДГ21-10л	То же	1
6	710×2070	1	ДГ21-7	То же	1
7	710×2070	5	ДГ21-7л	То же	1

*) Двери - искронедающие, оборудуются приборами из латунного сплава.

**) Двери помещения сушки одежды обить кровельной сталью по асбестовому картону.

Экспликация полов

Тип по проекту	Конструкция пола	Материал слоя	Тип слоя	Толщ. слоя мм	Дополнительные указания
1		Бетон марки 200 Бетон марки 100 Уплотненный щебнем грунт	П-9	20 100	Применяется щебень и песок, исключающие ускрообразование в верхнем слое.
2		Бетон марки 200 Бетон марки 100 Уплотненный щебнем грунт	П-9	20 100	
3		Асфальтобетон Бетон марки 100 Уплотненный щебнем грунт	П-16	40 100	
4		Линолеум на войлочной основе Мастика Цементно-песчаный раствор М-150 Бетон М-100 Уплотненный щебнем грунт	П-74	6 1 20 100	
5		Керамическая плитка ГОСТ 6787-69 Цементно-песчаный раствор М-150 Бетон М-100	П-43	13 15 100	

Ведомость отделки помещений

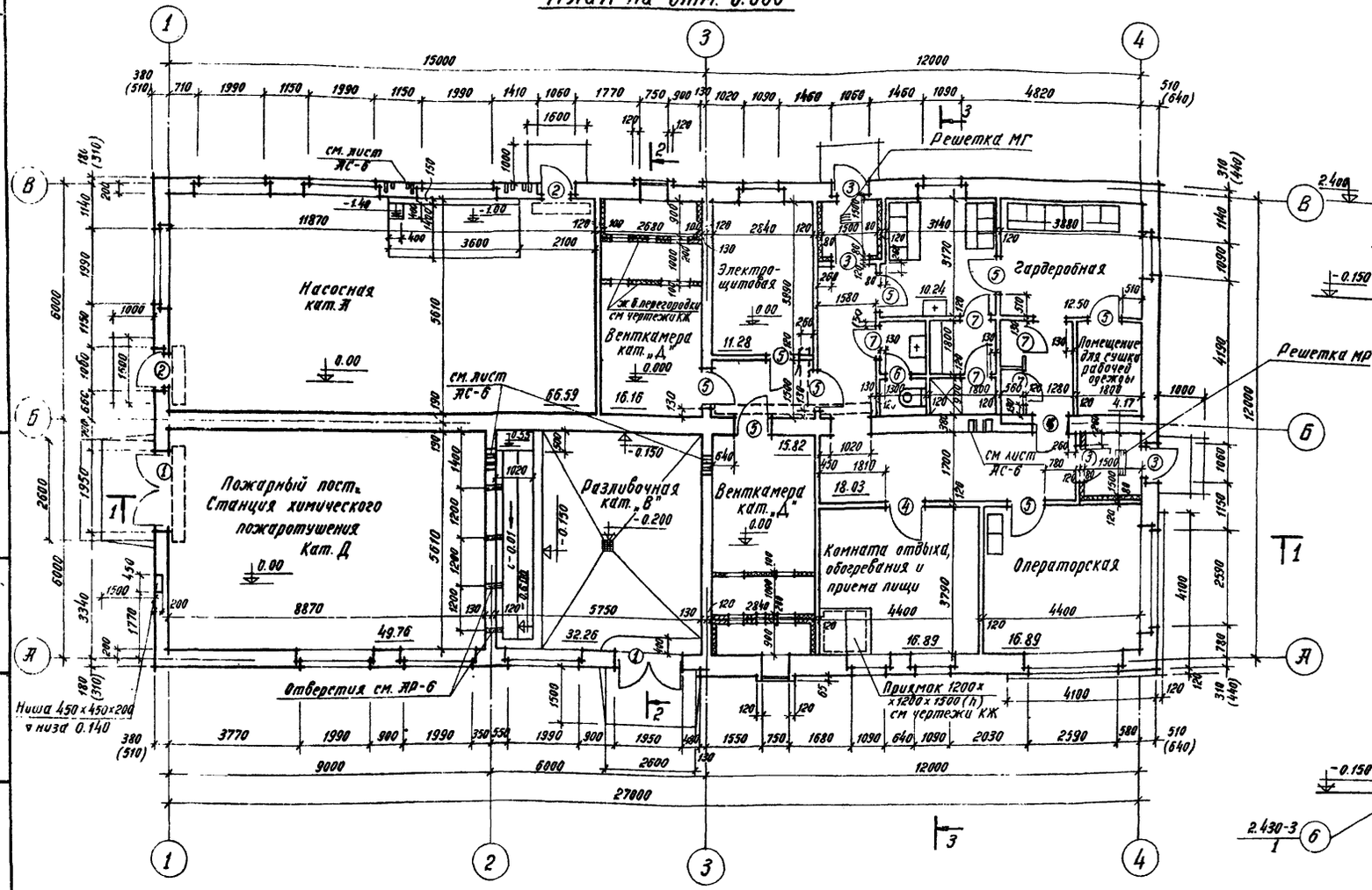
Наименование помещения	Потолок		Стены и перегородки		Отделка низа стен и перегородок (панель)	
	Штукатурка или затирка	Окраска	Штукатурка или затирка	Окраска или облицовка	Окраска или облицовка	Высота м
Насосная	Затирка	Известковая окраска	Затирка	Известковая окраска	—	—
Разливочная масел	—»—	—»—	—»—	—»—	—	—
Пожарный пост	—»—	—»—	—»—	—»—	—	—
Венткамера 1	Штукатурка	Клеевая побелка	Штукатурка	Окраска ПВА	—	—
Венткамера 2	—»—	—»—	—»—	—»—		
Электрощитовая	Штукатурка	Клеевая побелка	Штукатурка	Окраска ПВА	—	—
Операторская	—»—	—»—	—»—	—»—	—	—
Гардеробные	—»—	—»—	—»—	—»—	Глазурованная плитка	2,10
Душевые	Штукатурка	Масляная окраска	Штукатурка	Глазурованная плитка	—»—	3,60
Санузлы и преддушевые	—»—	—»—	—»—	Масляная окраска	—»—	2,10
Сушилка	—»—	Клеевая побелка	—»—	—»—	—»—	2,10
Комната отдыха обогревания и приема пищи	—»—	—»—	—»—	Окраска ПВА	—	—
Коридор	—»—	—»—	—»—	—»—	—	—
Тамбур	—»—	—»—	—»—	—»—	—	—

1. Окраска потолков всех помещений производится в белый цвет.
2. Стены и столярные изделия в производственных помещениях окрашиваются в кремовый цвет — образец № 21,4, оборудование — в светло-зеленый — образец № 7,3 по приложению III „Указаний по проектированию цветовой отделки интерьеров производственных зданий промышленных предприятий (СН 181-70).
3. Стены, столярные изделия и оборудование вспомогательных помещений — в светло-зеленый цвет; образец № 7,3.
4. Опознавательную окраску трубопроводов выполнять отдельными участками по ГОСТ 14202-69 „Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки." Остальная поверхность трубопроводов окрашивается под цвет стен или потолков, на фоне которых проходят трубопроводы.

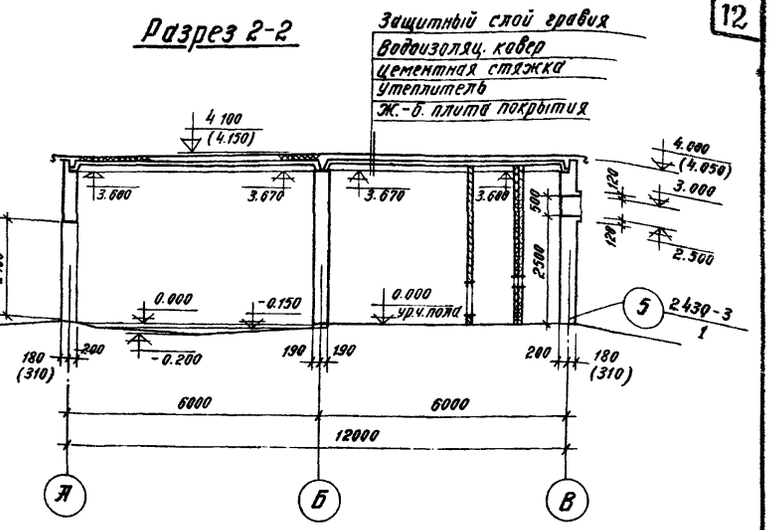
ГИПРОЛЕСТРАНС г. Ленинград, 1975 г.	Производственное здание.	Типовой проект 704-1-135	
Прирельсовый склад резервуарного хранения нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей емкостью 2000 м³	Планы полов и кровли. Ведомость проемов ворот и дверей. Ведомость отделки помещений.	Альбом II	
		Лист АР-3	

Прибылевский
Бартош
Сазонова
Филимонова
Главный инженер проекта — Прибылевский
Нач. отдела — Бартош
Гл. специалист — Сазонова
Рук. группы — Филимонова
Проектировал — Эскизы
Вычертил — Сазонова
Проверил — Сазонова
Копировал — Эскизы
Королев
Хапин
Пасков
Панова

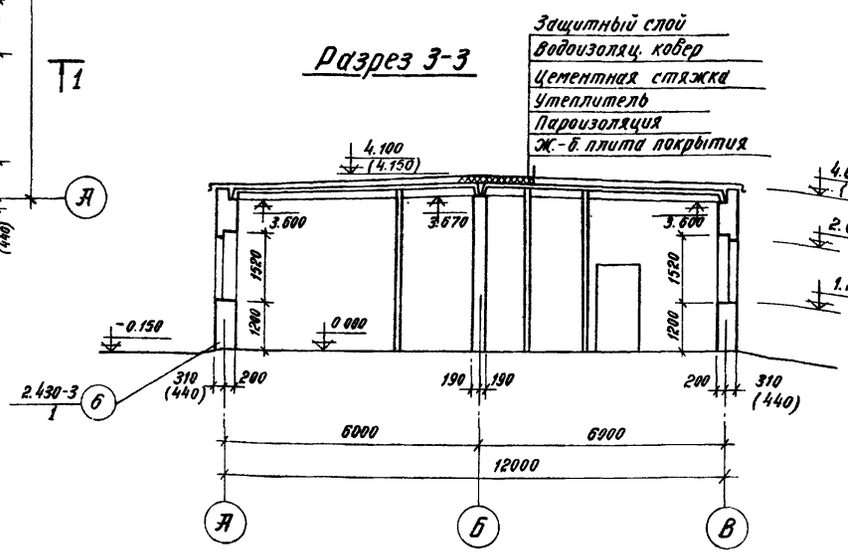
План на отм. 0.000



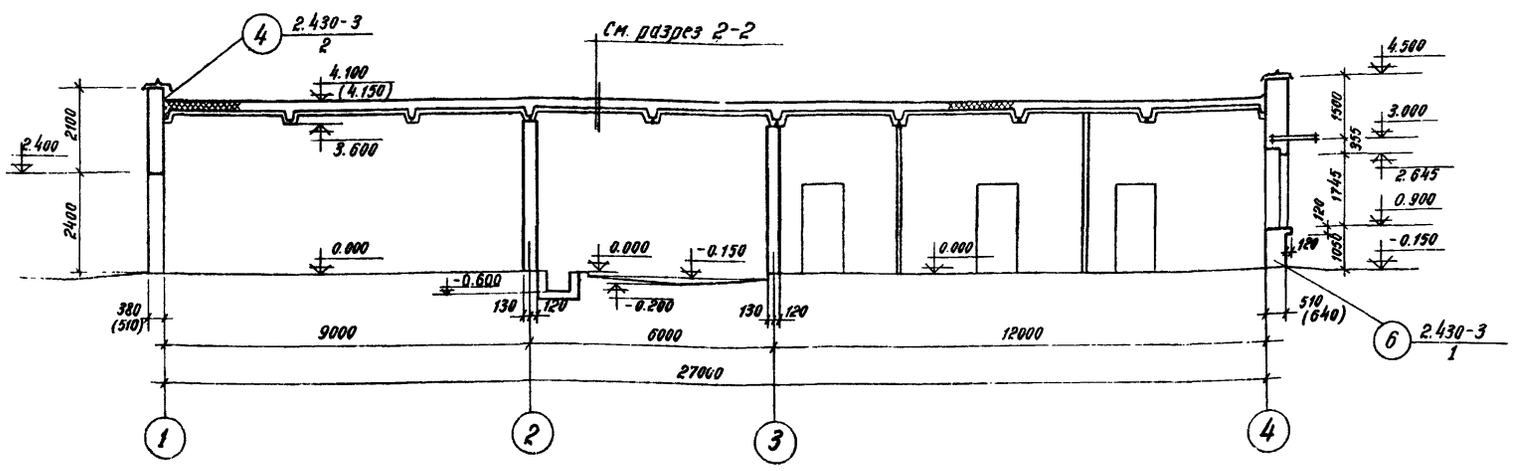
Разрез 2-2



Разрез 3-3



Разрез 1-1



Размеры в скобках даны для температуры -40°.

План отверстий и перемычек см. лист АР-6.

Площадь легкосбрасываемых конструкций насосной соответствует требованиям главы СНИП II-М. 2-72 п.3,3

ГИПРОЛЕСТРАНС г. Ленинград 1975г. Прирельсовый склад резервного хранения нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей емкостей 2000 м³	Производственное здание План на отм. 0.00. Разрезы.	Типовой проект 704-1-135 Альбом II Лист АР-4.

Согласовано: Привольский, Привольский, Сазонова, Полева

Гл. инж. пр-та Митрофанов; Нач. КТО Обертейстер; Нач. ОЗиС Сазонова; Нач. ОСТ Корнейчук

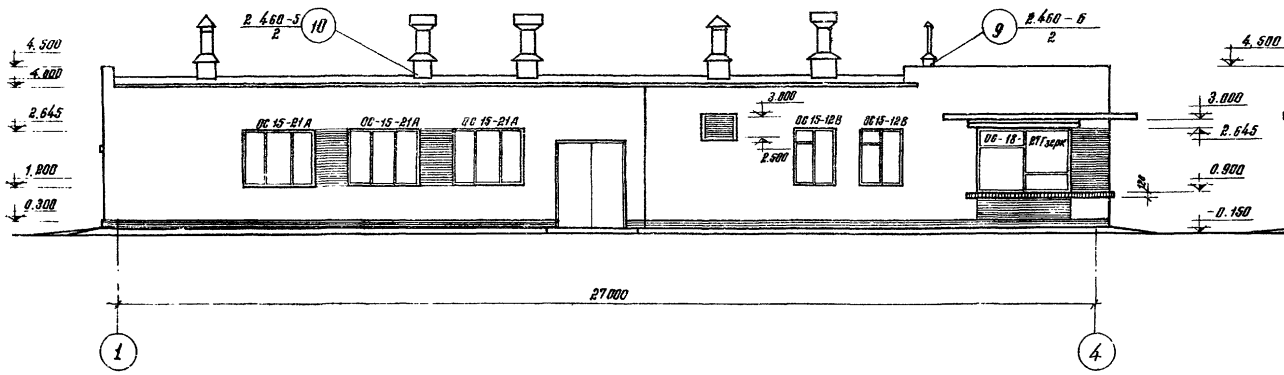
Гл. инженер Привольский; Нач. отд. Привольский; Нач. ст. группы Сазонова; Нач. группы Полева

Директор Волчеглотов; Вычислил Хапин; Проверил Пасков; Конструктор Пастов

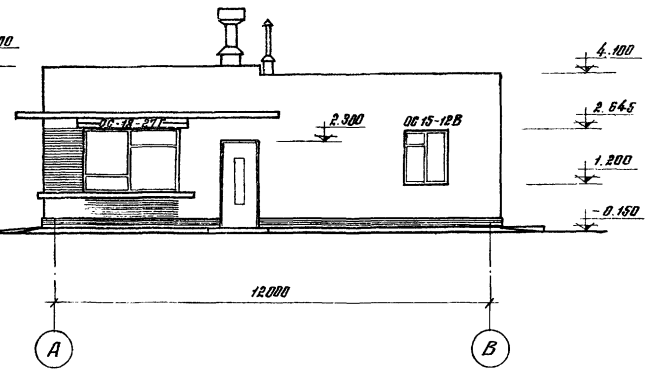
Разрез 1-1 Хапин; Пасков; Пастов

289413

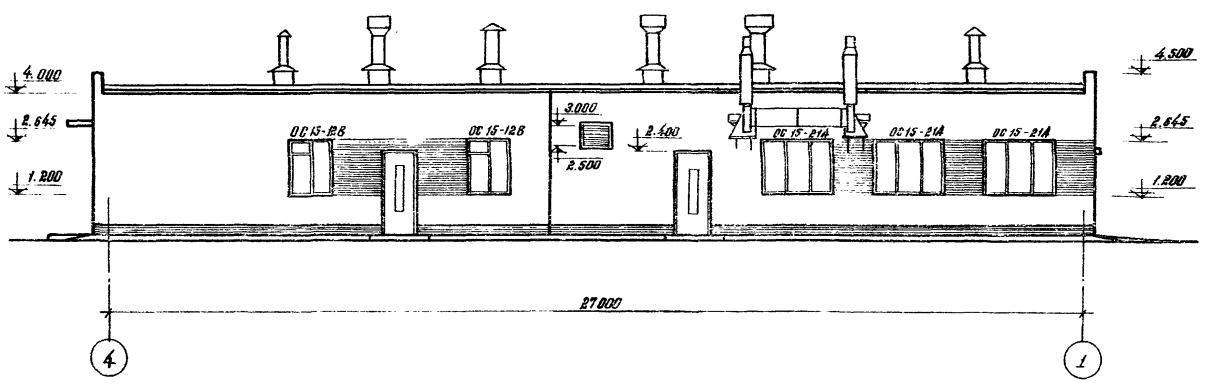
Фасад 1-4



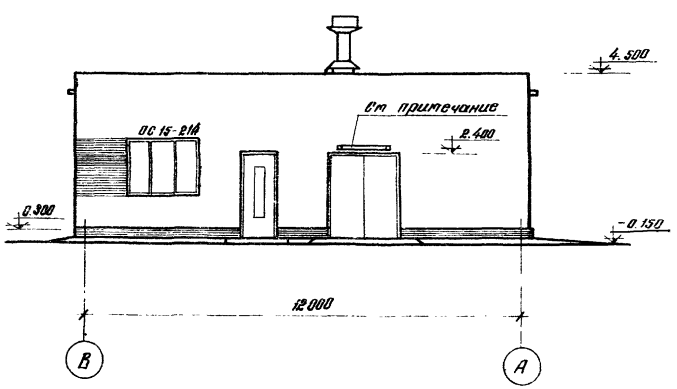
Фасад А-В



Фасад 4-1



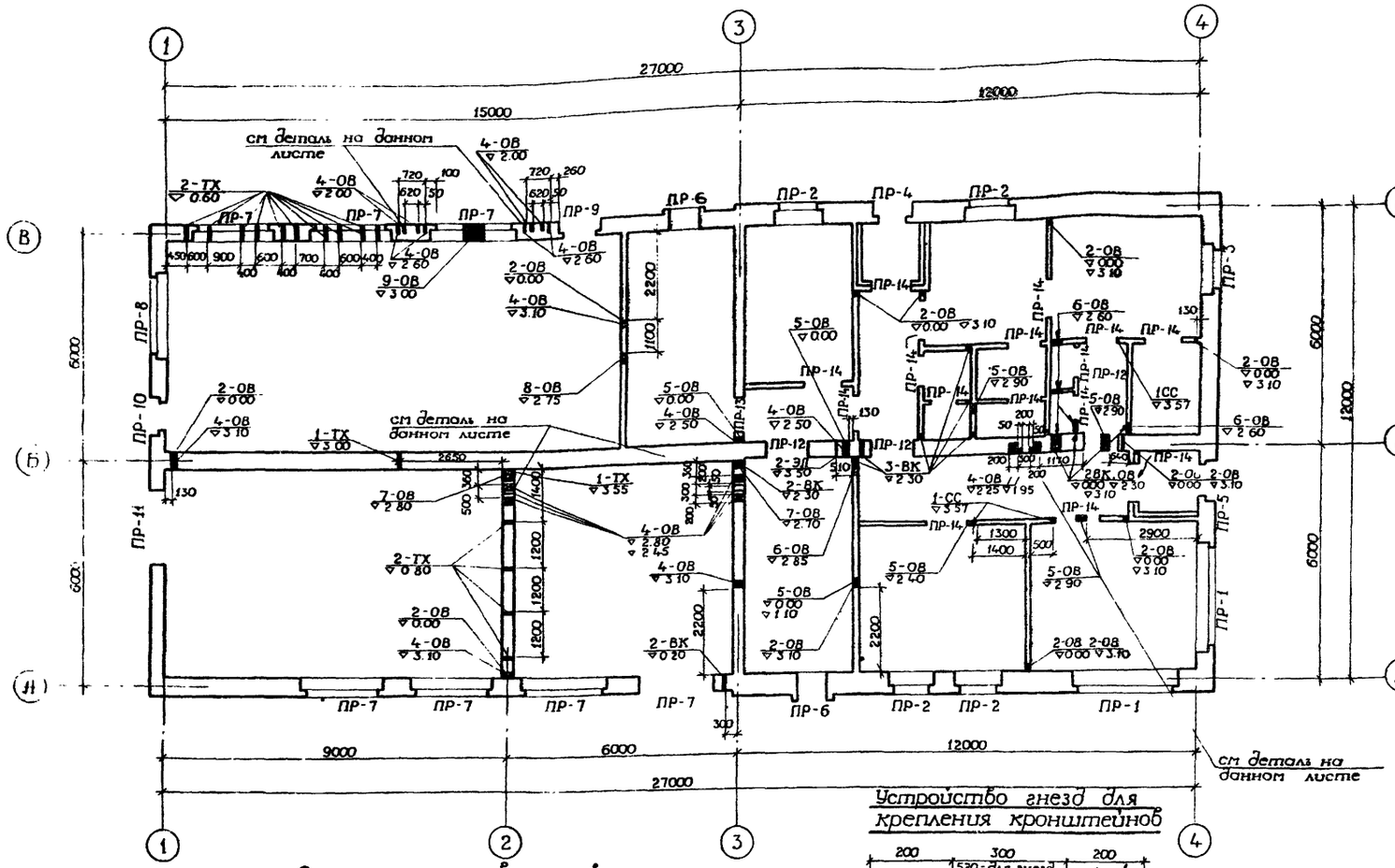
Фасад В-А



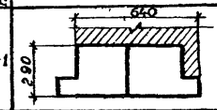
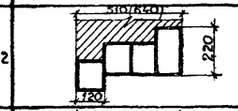
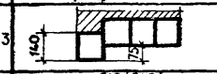
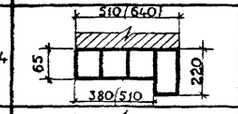
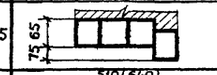
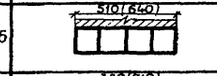
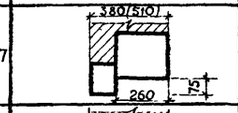
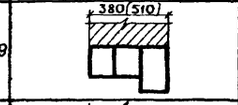
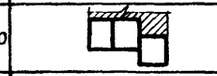
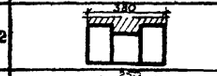
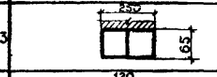
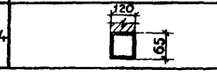
Надпись „Огнегасительная станция" рекомендуется выполнить накладными красными буквами по матовому оргстеклу, за которым размещаются лампы подсветки.

ГИПРОЛЕСТРАНС г. Ленинград 1975 г.	Производственное здание	Типовой проект 704-1-135
Прирельсовый склад резервуарного хранения нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей емкостью 2000 м³.	Фасады	Альбом II
		Лист АР-5

Согласовано
Нач. ОЭ и С
Обертейстер
Прибыловский
Прибыловский
Сазонова
Дмитриева
Подготовлено
Выполнил
Проверил
Копировал
Кизелев
Хрячев
Пяткин
Паскаев
Гл. инж. ст.
Нач. отдела
Гл. специалист
Рук. группы



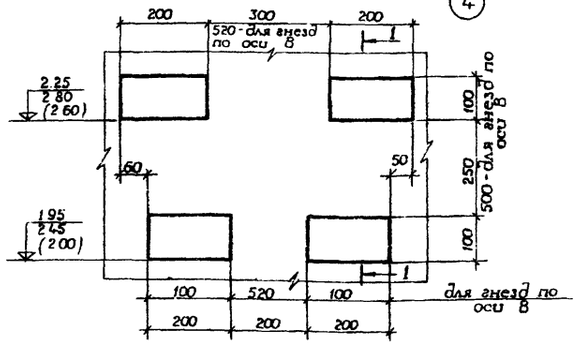
Ведомость перемычек

Перемычки: Марка проема	Перемычки: Схема сечения	Перемычки: Кол-во изделий	Элементы перемычки: Марка	Элементы перемычки: Обозначение	Элементы перемычки: Кол.
ПР-1		2	БГ33	Серия 1.139-1 вып 1	2
ПР-2		4	БУ-15	—"—	1
			Б-15	—"—	3(4)
ПР-3		1	Б-15	—"—	4(5)
ПР-4		1	БУ-13	—"—	1
			Б-13	—"—	3(4)
ПР-5		1	Б-13	—"—	4(5)
ПР-6		1	Б-13	—"—	4(5)
ПР-7		7	БУ-27	—"—	1
			Б-24	—"—	1(2)
ПР-8		1	Б-24	—"—	3(4)
ПР-9		1	БУ-15	—"—	1
			Б-13	—"—	2(3)
ПР-10		1	Б-13	—"—	3(4)
ПР-11		1	Б-24	—"—	3(4)
ПР-12		3	БУ-15	—"—	2
			Б-15	—"—	1
ПР-13		1	Б-13	—"—	2
ПР-14		16	Б-13	—"—	1

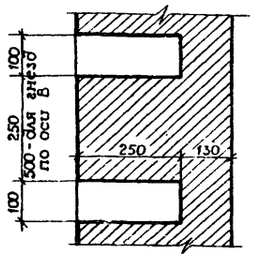
Экспликация отверстий в стенах и перегородках

Марка отверстий	Размеры (мм): ширина	Размеры (мм): высота	Примечание
1	30	30	СС, ТХ
2	100	100	ЭЛ, ОВ, ВК, ТХ
3	100	200	ВК
4	200	200	ОВ
5	250	250	ОВ
6	300	300	ОВ
7	350	350	ОВ
8	500	500	ОВ
9	600	600	ОВ

Устройство гнезд для крепления кронштейнов



1-1



Условные обозначения отверстий

Марка отверстий / Принадлежность отверстия

2-ОВ / 3.20

Отметка низа отверстия

1. Цифры в скобках даны для наружной температуры -40°.
2. Все отверстия для пропуска коммуникаций выполнить с сальниковым уплотнением по серии 3.801-5

Согласовано

Нач. НТО	Митрофанов	
Нач. ОЗиС	Обертейстер	
Нач. ОСТ	Хомичук	

Главный инженер проекта	Прибыловский	
Нач. отдела	Прибыловский	
Гл. специалист	Сазонова	
Рук. группы	Маслакова	
Гл. архитектор проекта	Маслакова	
Гл. конструктор проекта	Колуфобол	
Нач. отдела	Эрлей	
Гл. специалист	Хонин	Пасков
Рук. группы	Пасков	

Инженер-технолог	Вымертил	
Инженер-сметчик	Проверил	

ГИПРОЛЕСТРАНС г. Ленинград 1975 г.	Производственное здание	Типовой проект 704-1-135
Прирельсовый склад резервуарного хранения нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей емкостью 2000 м³	План перемычек и отверстий	Альбом II
		Лист АР-6

Сводная спецификация железобетонных и бетонных конструкций

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Сборные железобетонные конструкции. Фундамент для варианта t=-30°		
Ф16-12	1.112-1, вып 1	Плита Ф16-12	5	1,215т
Ф24	То же	" Ф24	9	2,845т
Ф28	То же	" Ф28	4	3,42т
ФБ6-1	1.415-1, вып 1	Балка ФБ6-1	3	1,6т
ФБ6-2	То же	" ФБ6-2	3	1,3т
ФБ6-11	То же	" ФБ6-11	8	1,8т
ФБ6-28	То же	" ФБ6-28	6	2,2т
БУ28	1.139-1, вып.1	Перемычка БУ28	3	0,77т
		Фундаменты для варианта t=-40°		
Ф16 12	1.112-1, вып 1	Плита Ф16-12	5	1,215т
Ф24	То же	" Ф24	9	2,845т
Ф28	То же	" Ф28	3	3,42т
Ф32	То же	" Ф32	1	4,0т
ФБ6-1	1.415-1, вып 1	Балка ФБ6-1	6	1,6т
ФБ6-2	То же	" ФБ6-2	3	1,3т
ФБ6-11	То же	" ФБ6-11	6	1,8т
ФБ6-28	То же	" ФБ6-28	7	2,2т
ФБ6-35	То же	" ФБ6-35	5	2,2т
БУ28	1.139-1, вып 1	Перемычка БУ28	3	0,77т
БУ27б	То же	" БУ27б	2	0,18т
		Для вариантов t=-30°; t=-40°		
П1	1.465-7, вып-1, часть 1	Плита ПАШ6/3×6-5	10	2,65т
П2	То же	" ПАШ6-4/3×6-5	5	3,30т
П3	То же	" ПАШ6-7/3×6-5	3	3,20т
СШ4	1.465-7, вып.5	Стакан СШ4	5	0,088т
СШ7	То же	" СШ7	3	0,143т
П4	1.137-3, вып.1	Плита ПБ-24-5а	5	0,873т
ИОП5-2	КЖ-11	Плита ИОП5-2	30	0,045т
П16-1	НС-01-04, вып.7	Плита П16-1	37	0,05т
		Монолитные железобетонные и бетонные конструкции для вариантов t=-30°; t=-40°		
Ум1	КЖ-5	Монолитный участок Ум1	1	
Пр1	КЖ-7	Приямок Пр1	1	
Пр2	КЖ-8	" Пр2	1	
ФО1	КЖ-8	Фундамент под оборудование ФО1	3	
ФО2	То же	" " ФО2	2	
ФО3	То же	" " ФО3	1	
ФФ4	То же	" " ФФ4	1	
Пм1	КЖ-9	Венткамера Пм1	1	
Пм2	То же	" Пм2	1	
		Стальные элементы для вариантов t=-30°; t=-40°		
Р1	КЖ-10	Изделие Р1	1	0,055
А1	То же	Анкер А1	16	
А2	То же	" А2	8	
А3	То же	" А3	6	
А4	То же	Подвеска А4	2	

Типовое Кузнецкая Тимофеев
Проектировал Свечкарев Пономарева Копировал Жмурина
Гл. инж. проекта Кодолов Нач. отд. Ханин Гл. специалист Голубев Рук. группы Яковлев

Ведомость применённых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Серия 1.415-1, вып 1	Железобетонные фундаментные балки для стен производственных зданий. Фундаментные балки для стен с шагом колонн 6м	
Серия 1.112-1, вып. 1	Плиты железобетонные для ленточных фундаментов Рабочие чертежи плит армированных сталью AIII	
Серия 1.465-7, вып.0	Сборные железобетонные предварительно напряженные плиты для покрытий производственных зданий размером 3×6м и 1,5×6м со стержневой, проволочной и прядевой арматурой Общие материалы	
Серия 1.465-7, вып.1, часть 1	То же. Рабочие чертежи плит размером 3×6 м.	
Серия 1.465-7, вып.1, часть 2	То же. Рабочие чертежи арматурных изделий и закладных деталей для плит размером 3×6 м	
Серия 1.465-7, вып. 5	То же Рабочие чертежи железобетонных стаканов для крепления дефлекторов зонтов и крышных вентиляторов	
Серия 1.137-3, вып. 1	Железобетонные балконные плиты для жилых зданий. Плиты длиной 239, 269, 329, 359 см для крупноблочных и кирпичных стен и длиной 389 см для кирпичных стен.	
Серия НС-01-04, вып. 7	Унифицированные сборные железобетонные каналы. Материалы для проектирования и сборные железобетонные элементы внутрицеховых каналов. Рабочие чертежи.	

Ведомость чертежей основного комплекта марки „КЖ"

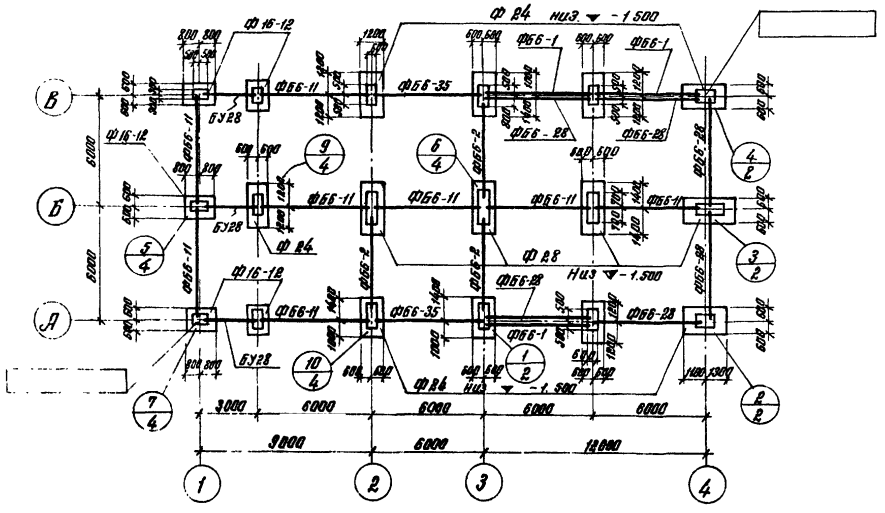
Лист	Наименование	Инв. №
22 КЖ-1	Заглавный лист	289388
22 КЖ-2	Маркировочная схема фундаментных балок и плит для варианта t=-30°. Узлы 1÷4.	289389
22 КЖ-3	Маркировочная схема фундаментных балок и плит для варианта t=-40°. Узлы 12÷15	289390
22 КЖ-4	Узлы 5÷11, 16 и 17 к маркировочным схемам фундаментных балок и плит.	289391
22 КЖ-5	Маркировочная схема плит покрытия.	289392
22 КЖ-6	Монолитный участок Ум1.	289393
22 КЖ-7	Маркировочная схема фундаментов под оборудование, каналов и приямков.	289394
22 КЖ-8	Разрезы 5-5÷10-10. Фундаменты ФО1÷ФФ4. Щит Щ-1	289395
22 КЖ-9	Венткамеры Пм1; Пм2.	289396
22 КЖ-10	Закладные изделия МН1÷МН10, РП, А1÷А4	289397
22 КЖ-11	Опорная плита ИОП5-2	307780

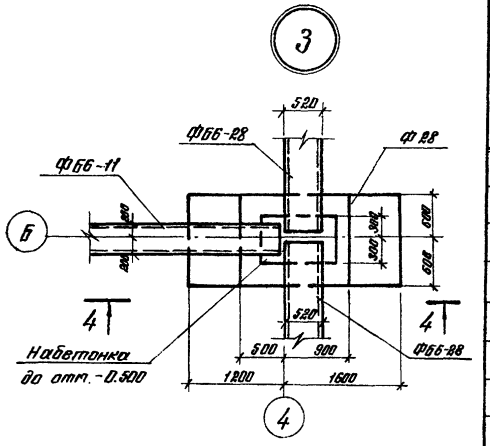
1. За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола здания.
2. Исходные данные, принятые в проекте, см. в комплекте чертежей марки АР.
3. Антикоррозийная защита сводится к окраске масляной краской элементов металлоконструкций и обмазкой битумом сборных железобетонных перемычек соприкасающихся с грунтом.
4. Под плитами фундаментов выполняется подготовка толщиной 10 см из бетона марки 50.
5. Вокруг фундаментных балок предусматривается грабийно-песчаная отсыпка с отм. -1,000.
6. Швы между плитами покрытия заполняются бетоном марки 150 на мелком грабии

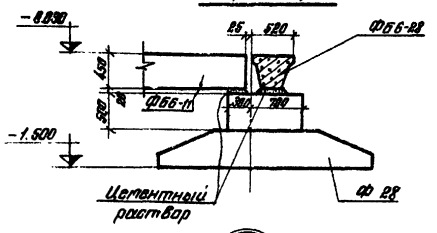
ГИПРОЛЕСТРАНС г. Ленинград 1975г.	Производственное здание	Типовой проект ТПИ-1-1.35
Лесоперевалочный склад резервуарного хранения нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей емкостью 2000 м³	Заглавный лист.	Альбом II
		Лист КЖ-1

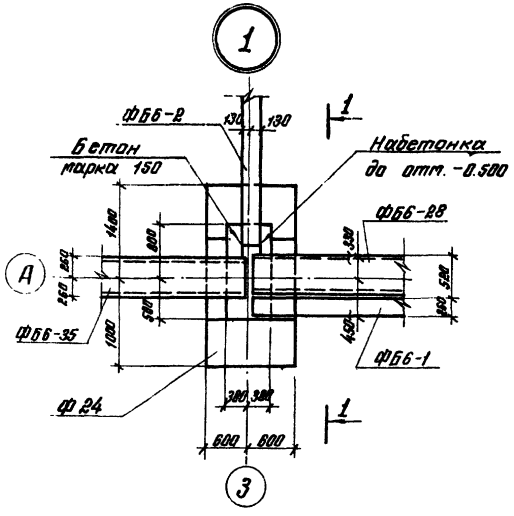
29389

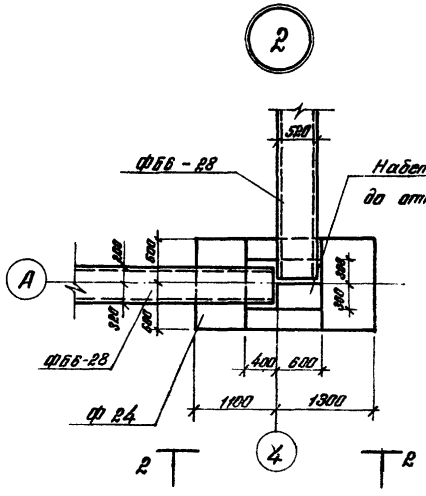
Маркировочная схема фундаментных балок и плит

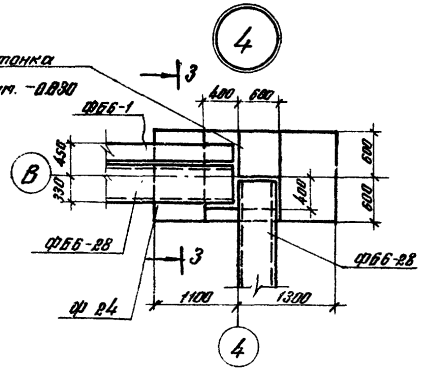


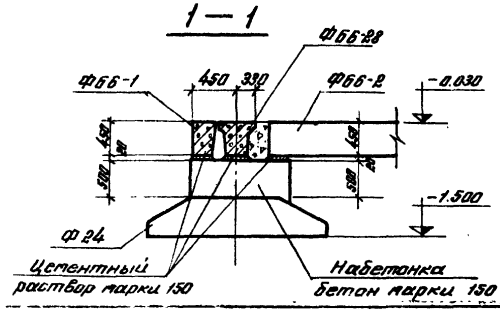


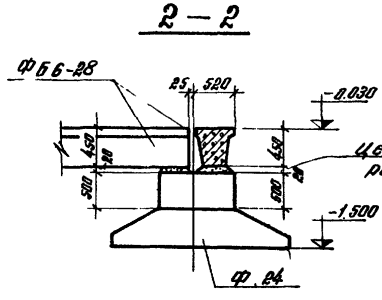


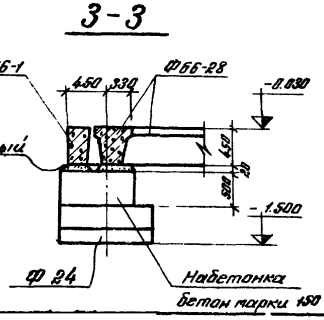












Спецификация элементов к маркировочной схеме, расположенной на данном листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Расчетная нагрузка на отм. -0.50 тс
		Маркировочная схема фундаментных балок и плит		
Ф-16-12	Серия 1.112-1, в.1	Фундаментная плита Ф16-12	5	22
Ф 24	то же	„ Ф-24	9	37
Ф 28	то же	„ Ф-28	4	53
ФБ6-1	Серия 1.415-1, в.1	Фундаментная балка ФБ6-1	3	
ФБ6-2	то же	„ ФБ6-2	3	
ФБ6-11	то же	„ ФБ6-11	8	
ФБ6-28	то же	„ ФБ6-28	6	
ФБ6-35	то же	„ ФБ6-35	2	
БУ 28	Серия 1.139-1; в.1	Перемычка БУ 28	3	

Проект разработан для строительства на площадках со следующими условиями:

- рельеф участка спокойный;
- грунты однородные – непучинистые, непросадочные;
- характеристика грунта – $\varphi^{н} = 28°$; $C^{н} = 0{,}02$ кгс/см²; $\gamma = 1{,}8$ тс/м³, $E = 150$ кгс/см²; среднее давление на грунт под подошвой фундамента не превышает 2 кгс/см²; грунтовые воды – отсутствуют;

Расчетная t° наружного воздуха – 30°С;

В районах с сейсмичностью свыше 6 баллов и вечной мерзлотой применение проекта не предусмотрено.

Зазоры между фундаментными балками залить раствором марки 150. Все набетонки выполнить из бетона марки 150.

Перемычки БУ28 обмазать битумом 2 раза

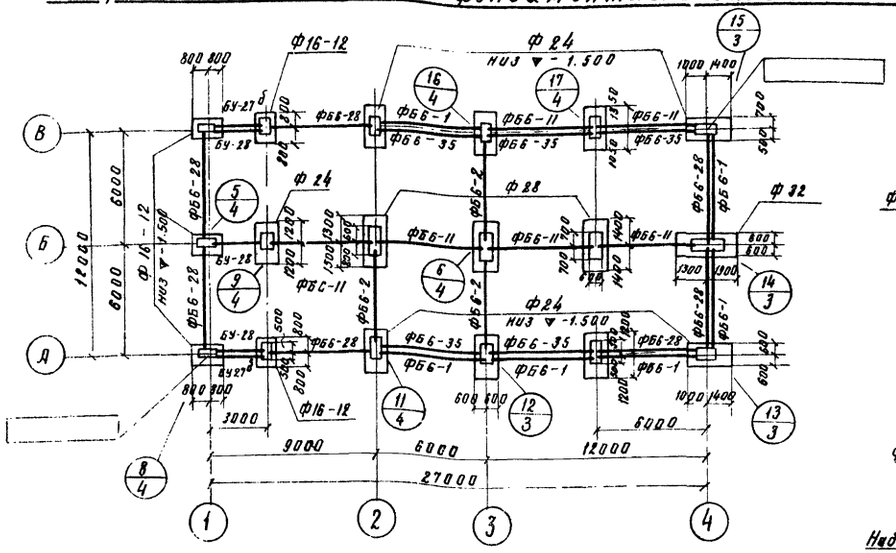
ГИПРОЛЕСТРАНС г. Ленинград 1975 г. Прирельсовый склад резервного хранения неттеробочих и других лесоматериалов, отгружаемых железной дорогой вместимостью 2000 м³	Производственное здание	Типовой проект 704-1-135
	Маркировочная схема фундаментных балок и плит для варианта t° -30° Узлы „1" — „4"	Альбом II
		Лист КЖ-2

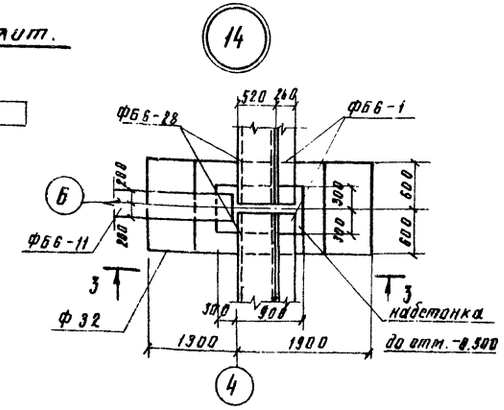
Согласовано: Госстрой колхозов; ОГП; Гипролесстрой Петрова; Гипролесстрой Титоренко; Гипролесстрой Дмитриева

Гипролесстрой: Гл. инж. проекта Гордеев; Гл. специалист Глазунов; Рук. группы Николаев

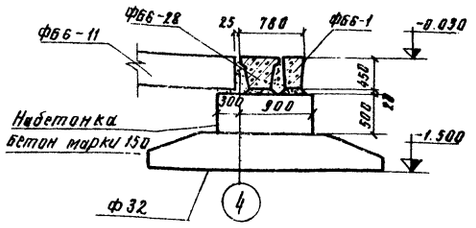
Ответственные: Вычислили Петрова; Проверили Дегтярев; Копировали Матрицева

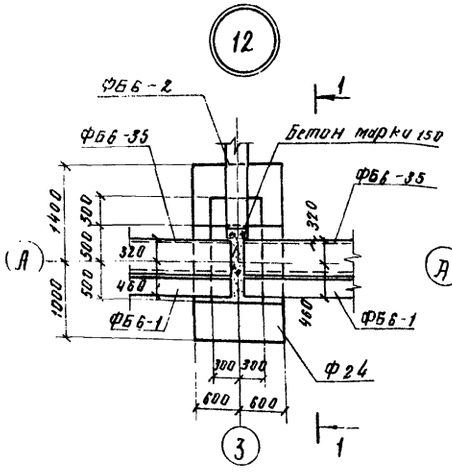
Маркировочная схема фундаментных балок и плит.

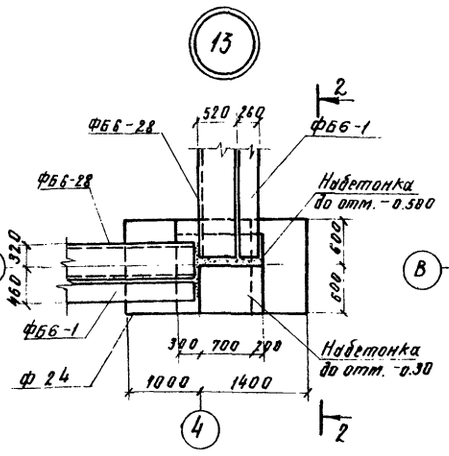


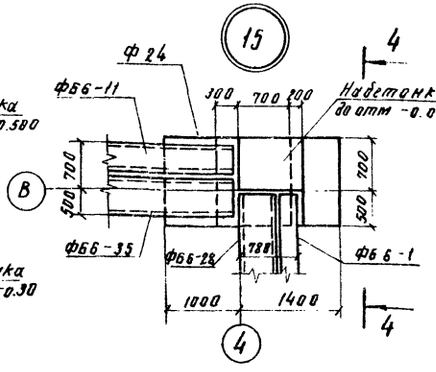


3—3

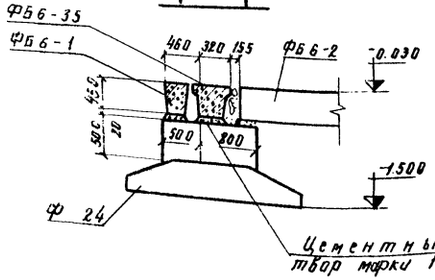




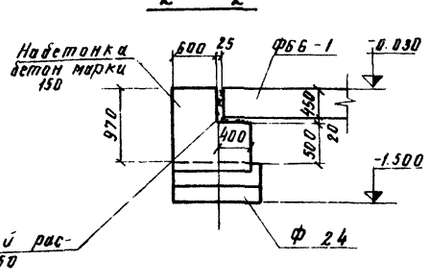




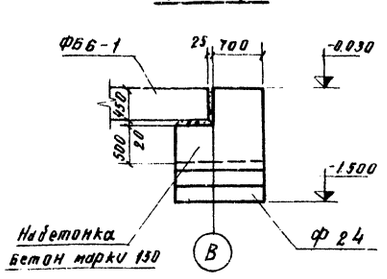
1—1



2—2



4—4



Спецификация элементов к маркировочной схеме, расположенной на данном листе.

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Расчетная нагрузка на отм. -2.50 тс
		Маркировочная схема фундаментных балок и плит		
Ф16-12	Серия 1.112-1, в.1	плита фундамента Ф16-12	5	24
Ф 24	То же	» Ф24	9	44
Ф 28	То же	» Ф28	3	53
Ф 32	То же	» Ф32	1	56
ФБ6-1	Серия 1.415-1, в.1	фундаментная балка ФБ6-1	6	
ФБ6-2	То же	» ФБ6-2	3	
ФБ6-11	То же	» ФБ6-11	6	
ФБ6-28	То же	» ФБ6-28	7	
ФБ6-35	То же	» ФБ6-35	5	
БУ 28	Серия 1.139-1, в.1	перемычка БУ 28	3	
БУ 27б	То же	» БУ-27б	2	

Проект разработан для строительства на площадках со следующими условиями:

- рельеф участка спокойный
- грунты однородные – непучинистые, непросадочные характеристика грунта – $\varphi_н = 28°$, $c_н = 0.02$ кгс/см², $\gamma = 1.8$ тс/м³, $E = 150$ кгс/см²; среднее давление на грунт под подошвой фундамента не превышает 2кгс/см²
- грунтовые воды отсутствуют.

Расчетная t° наружного воздуха 40°С

В районах с сейсмичностью свыше 6 баллов и вечной мерзлотой применение проекта не предусмотрено.

Зазоры между фундаментными балками залить раствором марки 150, все набетонки выполнить из бетона марки 150.

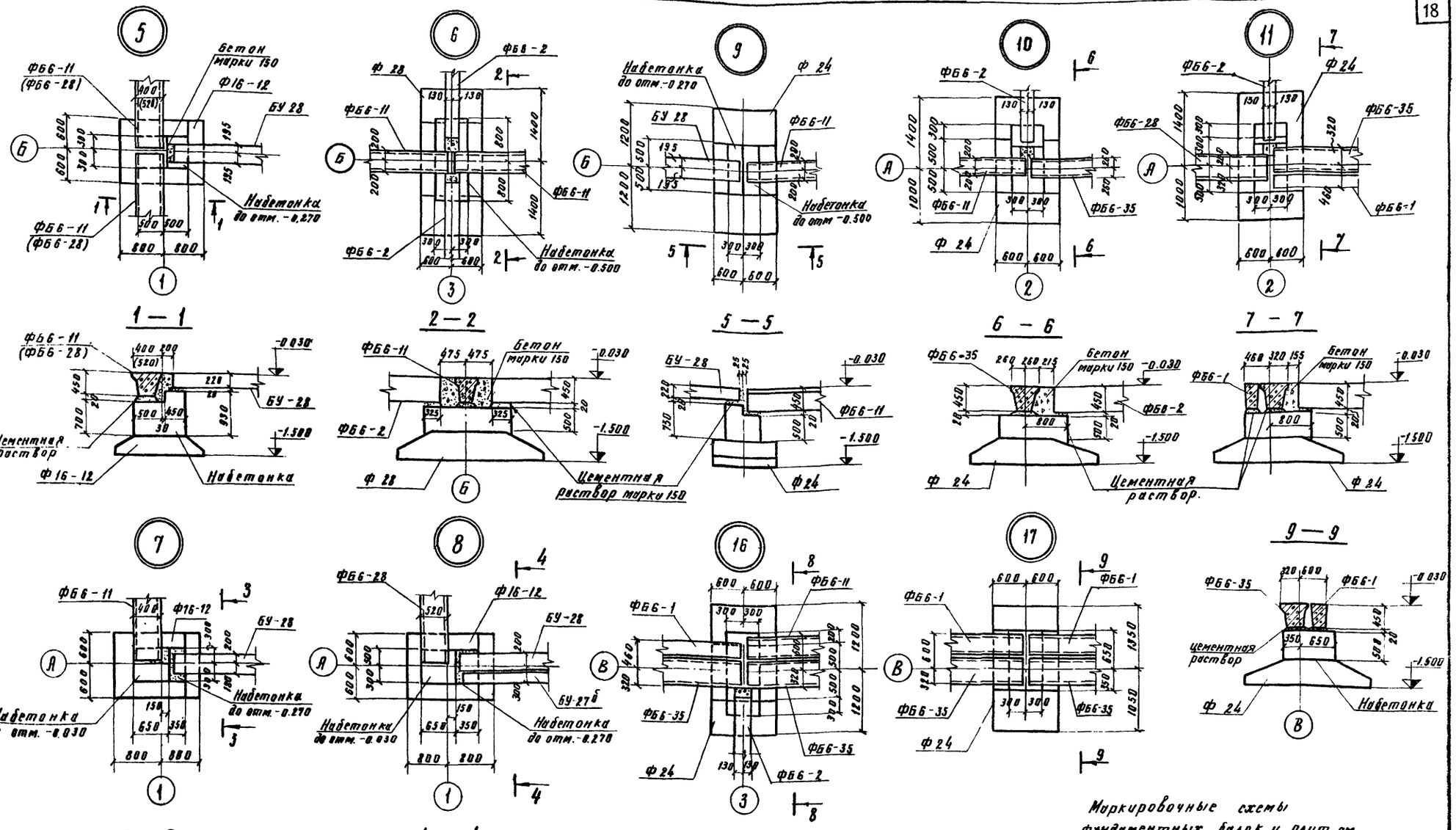
Перемычки БУ 28, БУ 27б обмазать битумом 2 раза.

ГИПРОЛЕСТРАНС г. Ленинград 1975 г.	Производственное здание	Типовой проект 704-1-135
Прирельсовый склад резервуарной хранения нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей емкостью 2000 м³	Маркировочная схема фундаментных балок и плит для варианта t° -40° Узлы „12 - 15"	Альбом V Лист КЖС-13

Согласовано: Госстройпроект, ОГП, Теплосборка, Колесов, Типпроект, Рачуйфорова

Конструктивное решение: Главный инженер проекта Ю.Ф. Яковлев; Гл. инженер проекта Жилин; Нач. отдела Жилин; Гл. специалист Ю.Ф. Яковлев; Рук. группы Яковлев

Инв. № 289391



Маркировочные схемы фундаментных балок и плит см. листы КЖ-2, КЖ-3.

Гл. инж.	Куликов		
Гл. инж. проекта	Зимин		
Нач. отд.	Галузев		
Нач. сект.	Яковлев		
Проектировал	Ветрова	Подвели	Фундаментов
			Петровская
			Татарчев
			Анучкина

ГИПРОЛЕСТРАНС
г. Ленинград 1975 г.

Прирельсовый склад резервуарного хранения нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей емкостью 2000 м³.

Производственное здание

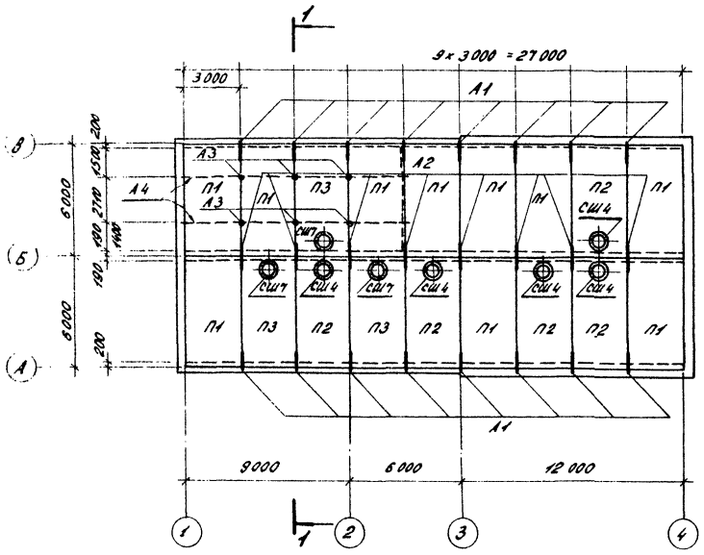
Узлы 5 ÷ 11; 16; 17 к маркировочным схемам фундаментных балок и плит.

Типовой проект 704-1-135

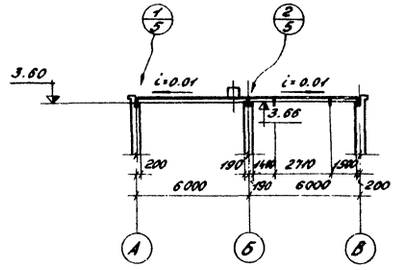
Альбом II

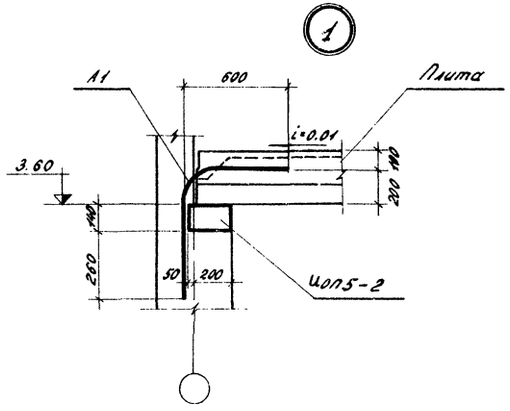
Лист КЖ-4

Маркировочная схема плит покрытия

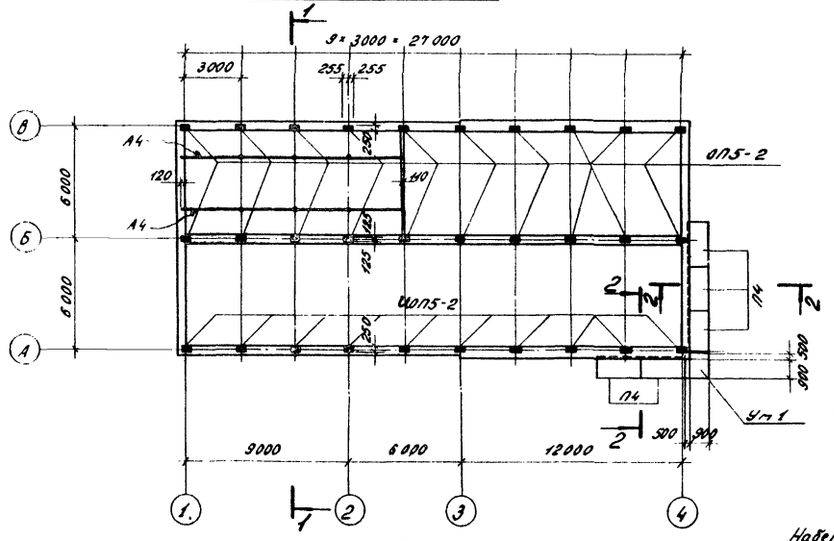


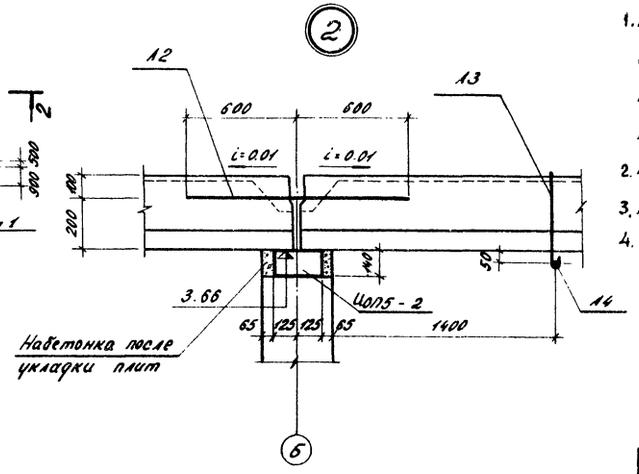
1-1

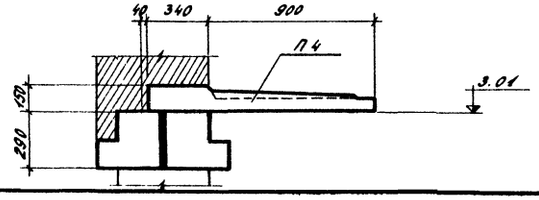




Маркировочная схема опорных и балконных плит







Спецификация элементов к маркировочным схемам, расположенным на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Маркировочная схема плит покрытия		
П1	1.465-7, вып.1, часть 1	Плита ПАТ8/3×6 – 5	10	2.65т
П2	То же	" ПАТ8-4/3×6 – 5	5	3.30т
П3	То же	" ПАТ8-7/3×6 – 5	3	3.20т
СШ4	1.465-7, вып. 5	Стакан СШ4	5	0.088т
СШ7	То же	" СШ7	3	0.143т
А1	КЖ-10	Анкер А1	16	
А2	То же	" А2	8	
А3	То же	" А3	6	
А4	То же	Подвеска А4	2	0.019т
		Маркировочная схема опорных и балконных плит		
П4	1.137-3, вып.1	Балконная плита 1П5-24-5а	5	0.873т
ЦОП5-2	КЖ-11	Опорная плита ЦОП5-2	30	0.045т
Ут1	КЖ-5	Монолитный участок Ут1	1	

1. Плиты покрытий приняты для варианта нормативной снеговой нагрузки 150 кгс/м² и расчетной зимней температуры наружного воздуха -40°С (средняя наиболее холодной пятидневки).
2. Набетонки из бетона марки 150.
3. Марку А4 приварить в крюке А3.
4. Опорные плиты устанавливать на растворе марки 50.

ГИПРОЛЕСТРАНС г. Ленинград 1975 г.	Производственное здание	Типовой проект 704-1-155	
Прирельсовый склад безопарного хранения погрузо-разгрузочных работ с использованием козловых кранов грузоподъемностью 5 т, вместимостью емкостей 2000 м³	Маркировочная схема плит покрытия.	Альбом 5	Лист КЖ-9

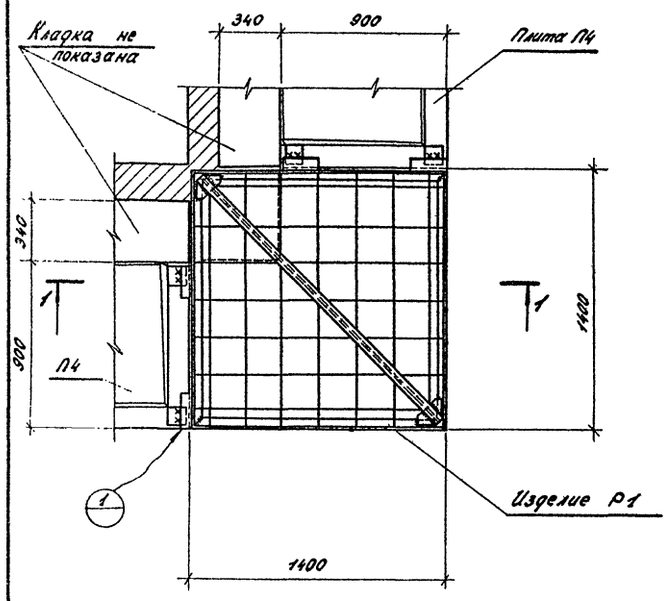
Согласовано: Инв. № подл. | Взам. инв. № | Подпись и дата

Гипролесстранс: Гл. инж. проекта Кролево; Гл. архитектор проекта Гаврилов; Гл. конструктор проекта Колпакова; Руководитель группы Ягнин; Конструктор Гаврилов; Чертил Яковлев; Начальник отдела Тимофеев; Начальник сектора Яковлев; Проверил Малинина

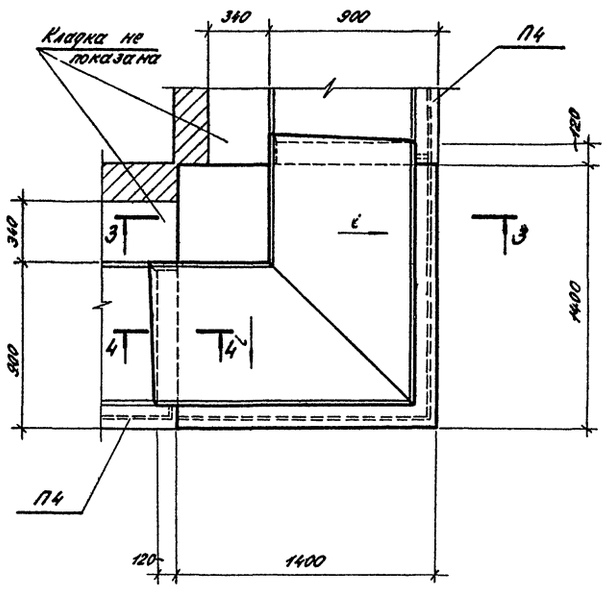
Инв. № 289392

Инв. № 289393

Ум 1
Установка изделия Р1



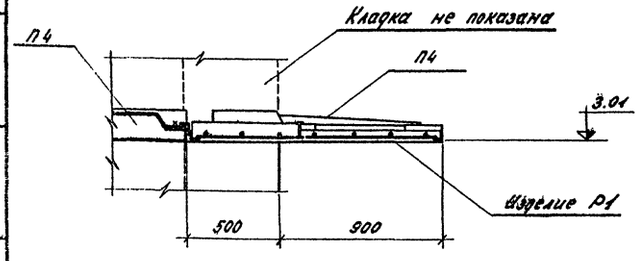
Ум 1
Опалубный чертеж



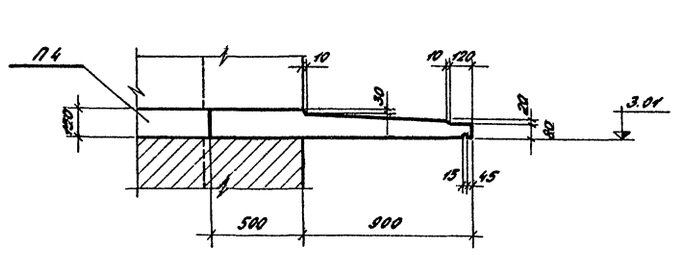
Спецификация элементов монолитной конструкции
Ум 1

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Ум 1		
				Сборочные единицы и детали		
22			КЖ ИГ	Изделие Р1	1	0.055т
				Материалы		
				Бетон марки 200	0.25	м³

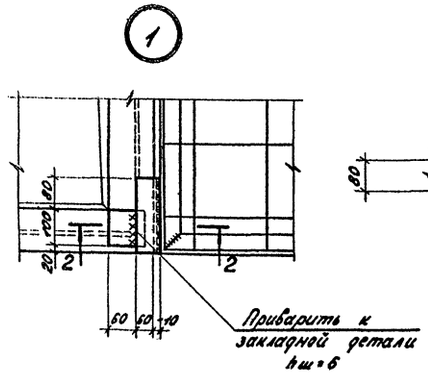
1 - 1



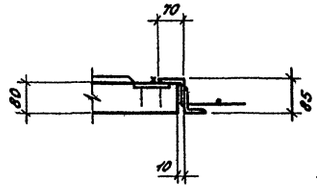
3 - 3



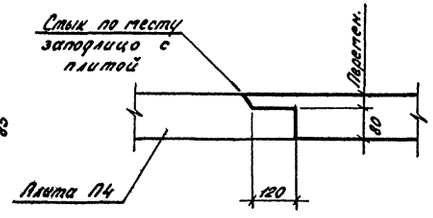
1



2 - 2



4 - 4



Маркировочную схему с монолитным участком Ум 1 см. на листе КЖ-5.

Изделие Р1 устанавливается в проектное положение одновременно с плитами, после чего выполняется опалубка и бетонирование монолитного участка.

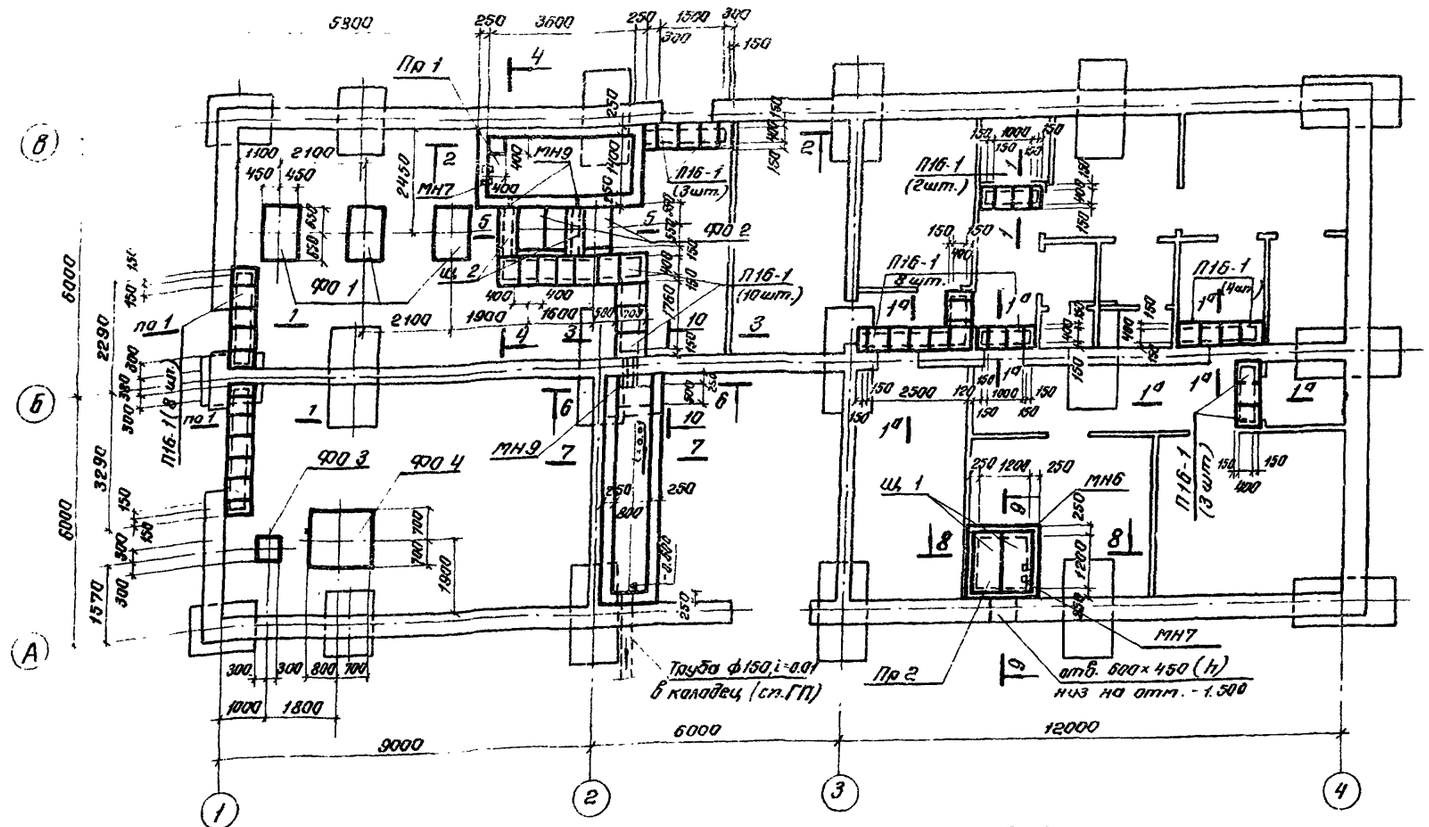
При достижении бетоном прочности на сжатие более 25% от проектной марки - выполняется кладка над монолитным участком.

ГИПРОЛЕСТРАНС г. Ленинград 1975г. Приреакторный склад резервуарного хранения нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей вместимостью 2000 м³	Производственное здание. Монолитный участок. Ум. 1	Типовой проект 704-1-135 Альбом V Лист КЖ-8

Гл. инж. пр-та Ковалев
Нач. отдела Жемчужин
Гл. специал. Сидоров
Рук. группы Зиновьев

Гипрогаз Зиновьев
Гипрофосфат Малинина
Гипрокислород Шалыгин
Гипровостокнефть Прокопов
Гипрогазочистка Ахмадуллин
Гипрогазтоп Хорошев
Гипрогазтоп Кельман

Маркировочная схема подземного хозяйства



Спецификация элементов к маркировочной схеме, расположенной на данном листе.

21

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Маркировочная схема фундаментов под оборудование каналов и приямков		
Пр 1	КЖС-7	Приямок Пр 1	1	
МН7	КЖС-10	Скобы ходовые МН7	2	
МН8	То же	Трубы газовые МН8	2	L=1000мм
		Материалы		
		бетон марки 150	3.7	м³
Пр 2	КЖС-7; КЖС-8	Приямок Пр 2	1	
МН6	КЖС-10	Обрамляющая рама МН6	1	
МН7	То же	Скобы ходовые МН7	4	
Щ 1	КЖС-8	Щит деревянный обшитый кровельной сталью Щ1	2	
паз.1	То же	Отдельный стержень паз.1	3	с общ.= 3000 мм
		Материалы		
		бетон марки 150	2.6	м³
		Фундаменты под оборудование		
ФО 1	КЖС-8	—— » —— ФО1	3	
ФО2	То же	—— » —— ФО2	2	
ФО3	То же	—— » —— ФО3	1	
ФО4	То же	—— » —— ФО4	1	
		Материалы		
		бетон марки 150	5.5	м³
		Каналы		
П16-1	Серия ИС-01-04 в 7.	Плиты перекрытия П16-1	38	0,05 т
Щ 2	КЖС-8	Щит металлический Щ2	2	0,014т
МН9	КЖС-10	Трубы газовые МН9	4	L=300мм
		Материалы		
		бетон марки 150	8.5	м³

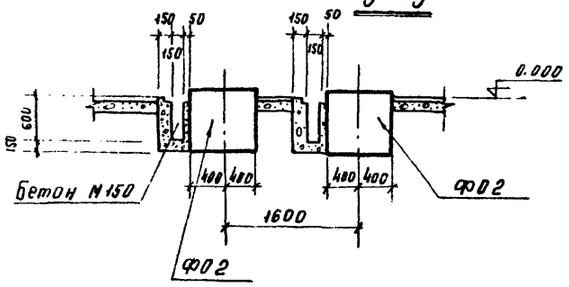
Согласовано:
Нач. ктд — Типтафаев
Нач. отп — Колесов
Нач. отс — Обертюхтер

Гл. инж. пр.	Каролев	
Нач. отдела	Ханин	
Гл. спец.	Сольдев	
Рук. группы	Зиновьев	
Авторский надзор	Пробежин	Колпаков
Руководитель	Ситдиков	Пасюк
Нач. отдела	Крылова	Крылова
Гл. инженер	Ахлестин	Лерман

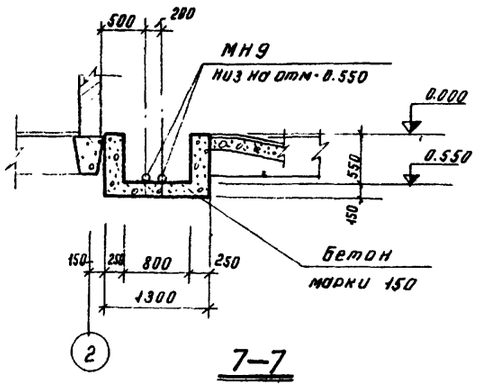
ГИПРОДЕСТРАНС г. Ленинград 1975 г.	Производственное здание	Типовой проект 704-1-135
Прирельсовый склад резервуарного хранения нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей емкостью 2000 м³	Маркировочная схема подземного хозяйства. Разрезы 1-1 ÷ 4-4.	Альбом II
		Лист КЖС-7

Инв. № 89395

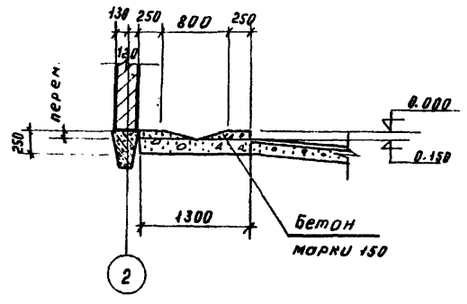
5-5



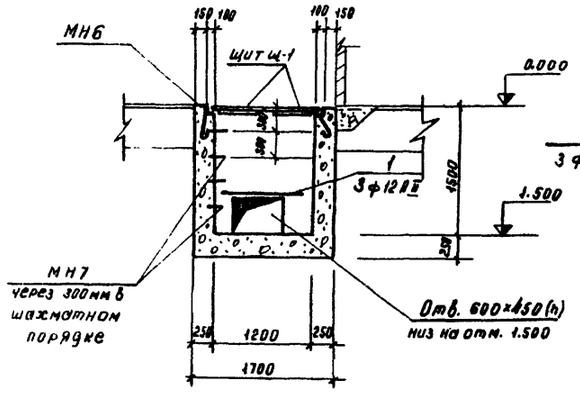
6-6



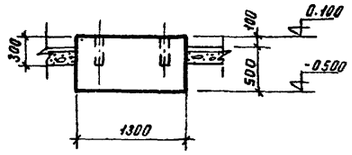
7-7



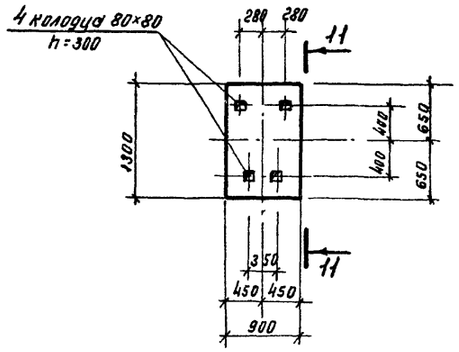
8-8



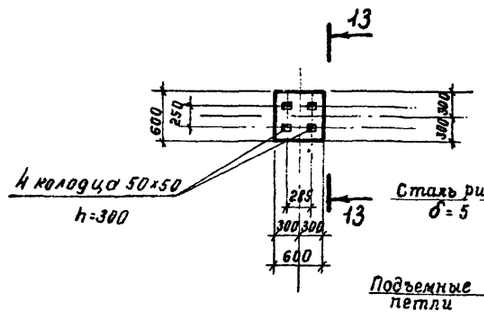
11-11



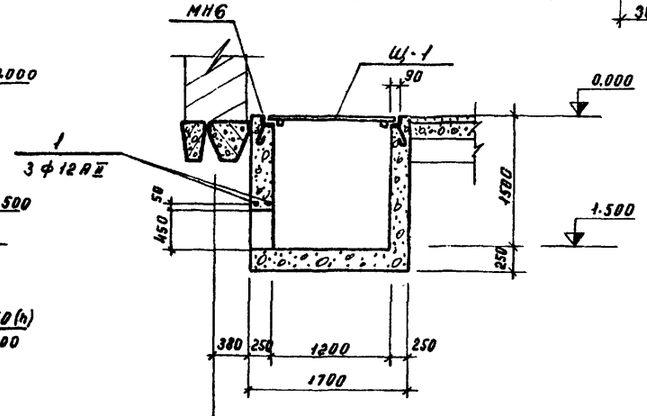
ф0 1



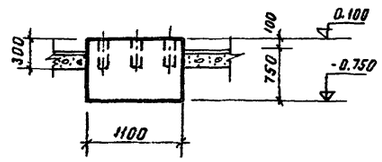
ф0-3



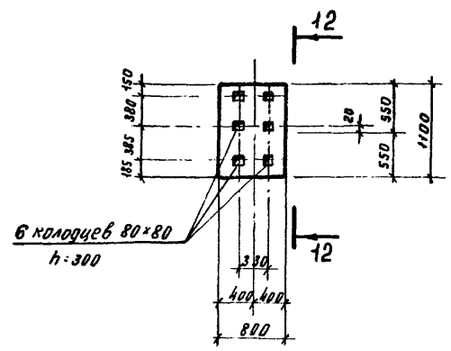
9-9



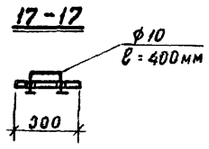
12-12



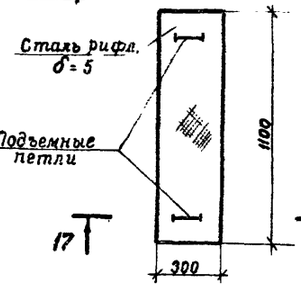
ф0 2



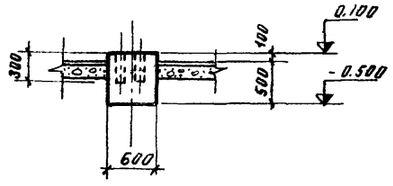
17-17



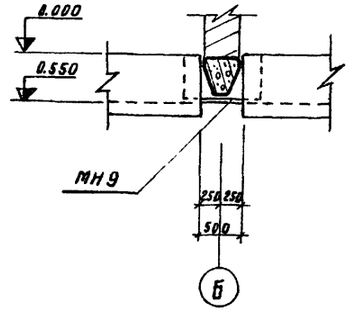
Щ-2



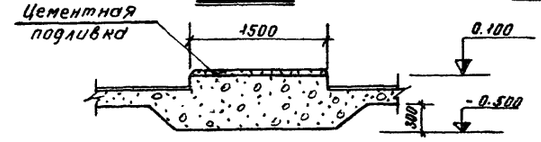
13-13



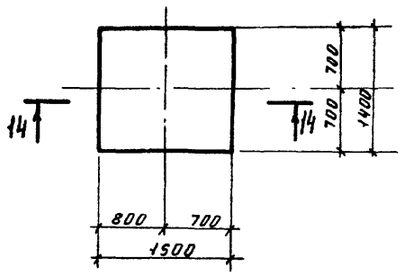
10-10



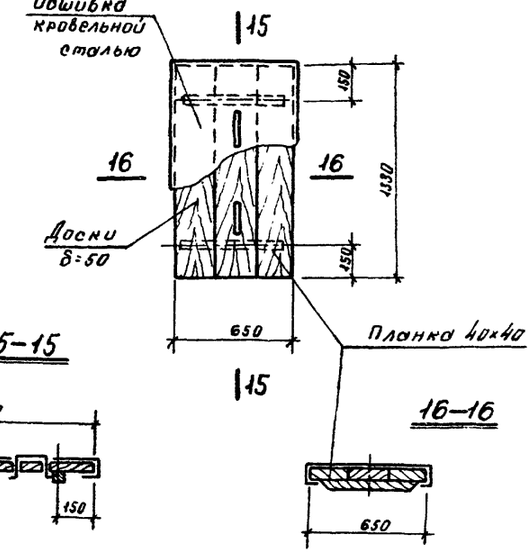
14-14



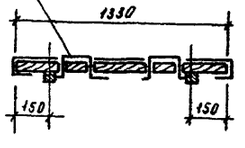
ф0 4



Щ-1



15-15



16-16

Расход древесины на один щит Щ-1 – 0.0453 м³
Расход кровельной стали на один щит Щ-1 – 1,2 м²
Обшивку Щ-1 кровельной сталью выполнить с прокладкой по асбесту с двух сторон.

ГИПРОЛЕСТРАНС г. Ленинград 1975 г.	Производственное здание	Типовой проект 704-1-135	
Прирельсовый склад резервуарного хранения нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей емкостью 2000 м³	Разрезы 5-5 ÷ 10-10 Фундаменты ф01 ÷ ф04 Щит Щ-1	Альбом II	
		Лист КЖС-8	

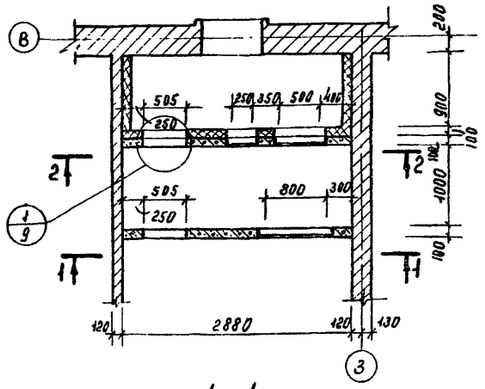
ГИП	Круглов	Круглов
Гл. инж. пр-та	Круглов	Круглов
Нач. отдела	Тимофеев	Тимофеев
Гл. специал.	Шитов	Михайлов
Рук. группы	Яковлев	Яковлев
Руководитель	Яковлев	Яковлев
Инженер	Зубин	Солдаев
Техник		Копировал

Инв. № 289396

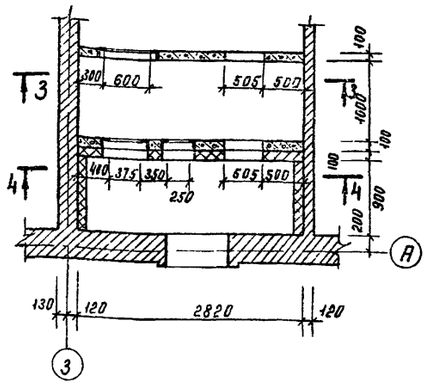
Согласовано

Гл. инж. проекта	Мухинов	
Нач. отд. 03 и 09	Мухинов	
Гл. спец.	Тимофеев	
Рук. гр.	Ем. Хан.	Михайлова
Проектировал	Ващерин	Котлярова
Гл. инж.	Ефимов	Сухарев
Нач.	Ефимов	
Н. контр.		

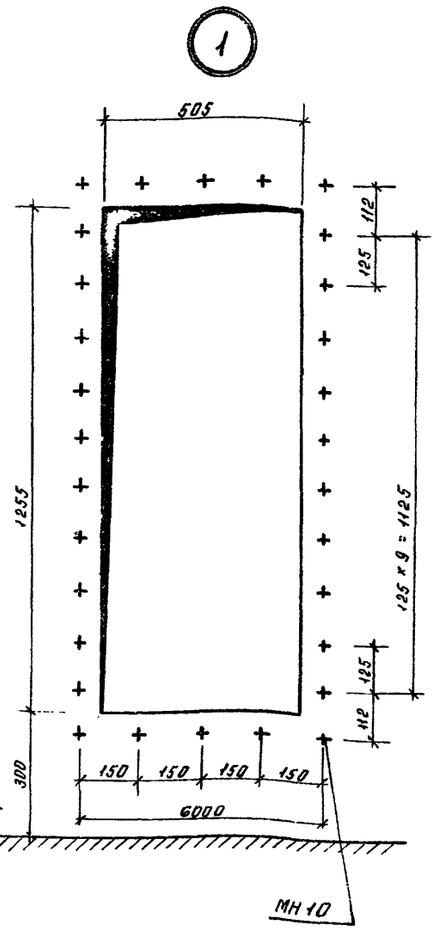
Пм 1



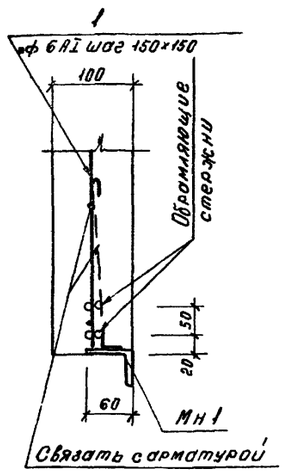
Пм 2



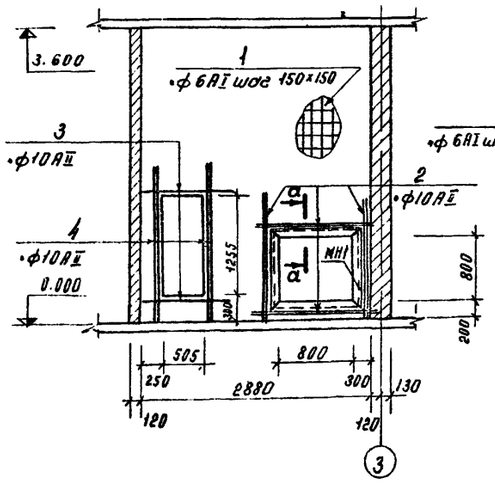
1



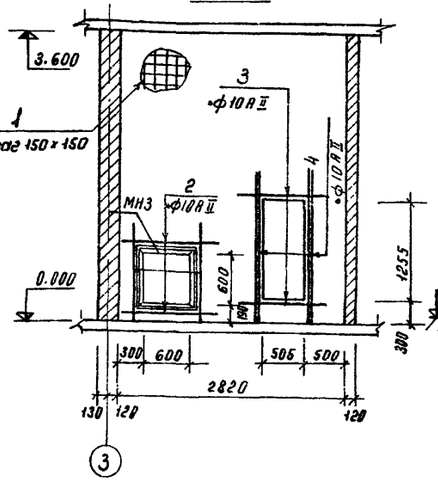
а–а



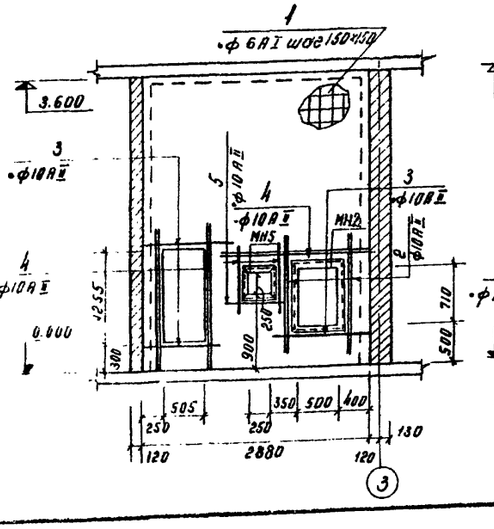
1–1



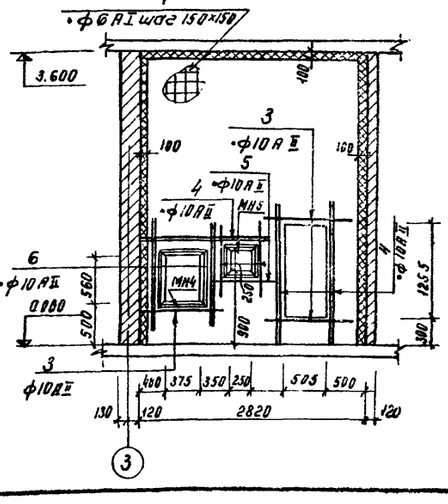
3–3



2–2



4–4



Утеплитель - фибролит $\gamma = 400$ кг/м^3 толщиной 100 мм

Для крепления утеплителя заложить в стены шпильки пиз. „7" в шахматном порядке с шагом 60×60 см.

Все железобетонные стенки армировать ф 6 AI с шагом 150×150 мм в обоих направлениях.

Положение обрамляющих стержней на краях отверстий принимается по сеч. „а-а".

Арматуру железобетонных перегородок, примыкающих к кирпичным перегородкам, связать с кладкой по месту.

Ведомость стержней на один элемент

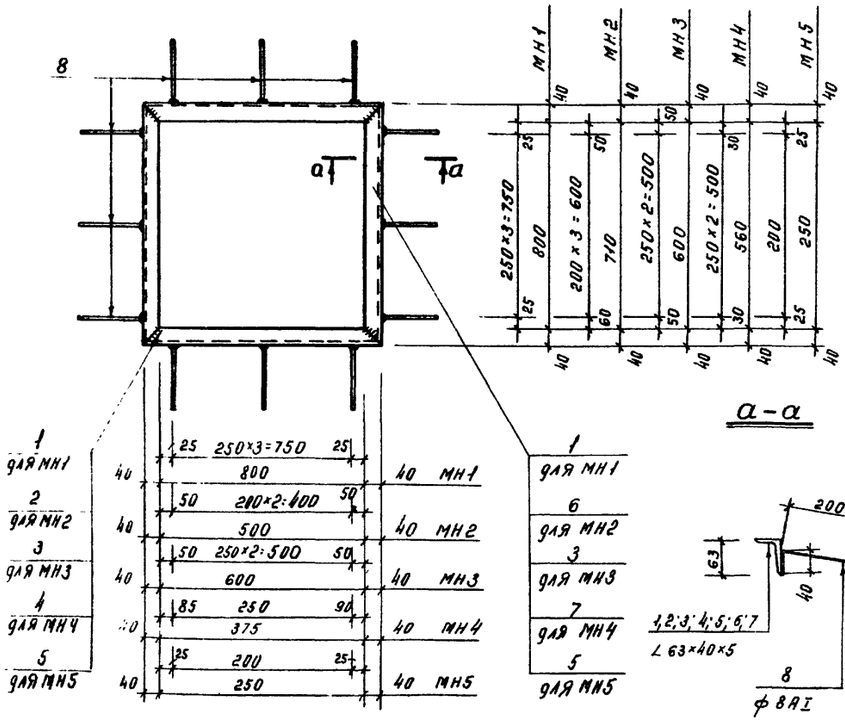
23

Марка эл-та	Поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол
Пм1	1		6 AI	2600 п.м	
	2	1400	10 A II	1400	24
	3	1100	10 A II	1100	8
	4	1850	10 A II	1850	22
	5	650	10 A II	650	6
	7	200 (50)	6 AI	250	30
Пм2	1		6 AI	270 п.м	
	2	1400	10 A II	1400	8
	3	1100	10 A II	1100	10
	4	1850	10 A II	1850	20
	5	650	10 A II	650	6
	6	1300	10 A II	1300	8
	7	200	6 AI	250	30

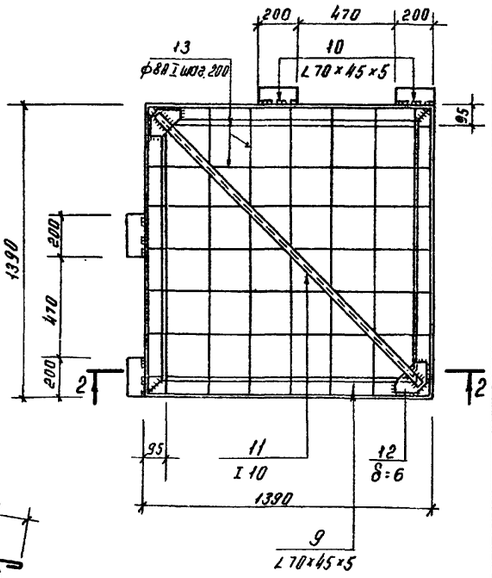
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				Пм 1		
				Сборочные единицы идет.		
22			КЖС-10	Закладное изделие МН10	60	
22			КЖС-9	Сетка ф 6 AI и шпилька ф 6 AI	265,1	п.м.
22			То же	Обрамляющие стержни ф 10 A II	87	п.м
22			КЖС-10	Закладное изделие МН 1	1	
22			То же	„ МН 2	1	
22			То же	„ МН 5	1	
				Материалы		
				Бетон марки 200	1.93	м^3
				Пм 2		
				Сборочные единицы идет.		
22			КЖС-10	Закладное изделие МН10	60	
22			КЖС-9	Сетка ф 6 AI и шпильки ф 6 AI	275,1	п.м
22			То же	Обрамляющие стержни ф 10 A II	73,5	п.м
22			КЖС-10	Закладное изделие МН3	1	
22			То же	„ МН4	1	
22			То же	„ МН5	1	
				Материалы		
				Бетон марки 200	2.0	м^3

ГИПРОЛЕСТРАНС г. Ленинград 1975 г.	Производственное здание	Типовой проект 704-1-135
Прирельсовый склад резервуарного хранения нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей емкостью 2000 м^3	Венткамеры Пм1, Пм2	Альбом II
		Лист КЖС-9

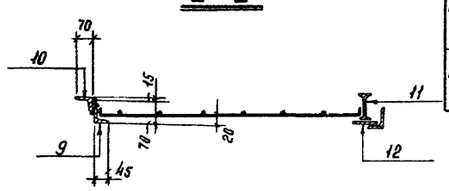
МН1, МН2, МН3, МН4, МН5



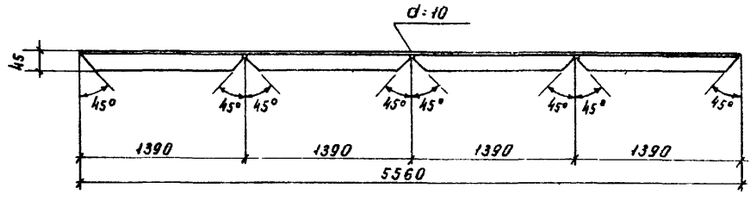
Р 1



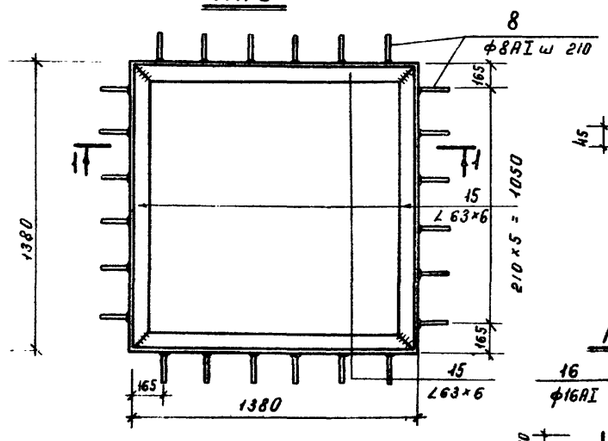
2—2



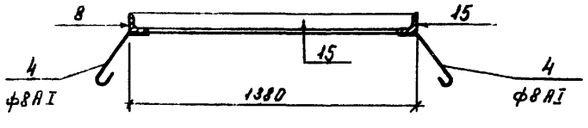
Развертка поз. „9"



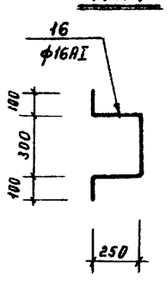
МН6



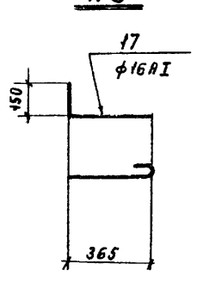
1—1



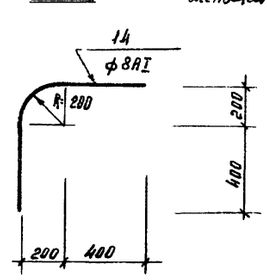
МН7



А3



А1



Высоту шва $h_ш$ принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов. Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТу 9467-75

Ведомость стержней на один элемент

Марка эл-та	Поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол.	Марка эл-та	Поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол.
МН1	1	∠ 63×40×5	—	880	4	МН7	16	см. чертеж	16 AI	1000	1
	8	См. сечение а-а	8 AI	250	16						
						МН8		газ. труба d=15	—	300	1
МН2	2	∠ 63×40×5	—	580	2						
	6	∠ 63×40×5	—	790	2	Р1	9	∠ 70×45×5	—	5560	1
	8	См. сечение а-а	8 AI	250	14		10	∠ 70×45×5	—	200	4
							11	I 10	—	1870	1
МН3	3	∠ 63×40×5	—	680	4		12	δ=6	—	100	2
	8	См. сечение а-а	8 AI	250	12		13		8 AI	2000 мм	
МН4	4	∠ 63×40×5	—	455	2	А1	14	См. чертеж	8 AI	1428	1
	7	∠ 63×40×5	—	640	2						
	8	См. сечение а-а	8 AI	250	10	А2		1200	8 AI	1200	1
МН5	5	∠ 63×40×5	—	330	4						
	8	См. сечение а-а	8 AI	250	8	МН9		газ. труба d=75	—	1000	1
						МН10		газ. труба d=15	—	100	1
МН6	15	∠ 63×6	—	1380	4	А3	17	См. чертеж	8 AI	570	1
	8		8 AI	250	24	А4		12100	16 AI	12100	1

Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Закладные изделия: Профильная сталь ∠70×45×5	∠63×40×5	∠63×6	I10	δ=6	Газ. трубы ГОСТ 3262-75 ф мм 75	15		Арм. сталь ГОСТ 5781-75 кл. AI ф мм 8	16		Итого	Всего
МН1		13.7							1.6			15.3	15.3
МН2		11.2							1.4			12.6	12.6
МН3		10.6							1.2			11.8	11.8
МН4		8.9							1.0			9.9	9.9
МН5		5.1							0.8			5.9	5.9
МН6			26.5						2.4			28.9	28.9
МН7										1.6		1.6	1.6
МН8						1.7						1.7	1.7
МН9						5.7						5.7	5.7
МН10							0.1					0.1	0.1
Р1	27.9			17.9	1.0				8.0			54.8	54.8
А1									0.6			0.6	0.6
А2									0.5			0.5	0.5
А3									0.3			0.3	0.3
А4										19.0		19.0	19.0

Гл. инж. пр-тов	Кирилов		
Нач. отдела	Хонин		
Гл. специал.	Долубев		
Рук. группы	Яковлев		
Гл. специал.	Мужицкая	Яковлев	Михайлова
Инженеры	Мухина	Мухина	Мигина
Инженеры	Сычегина	Проверил	Кулирова

ГИПРОЛЕСТРАНС
г. Ленинград 1975 г.
Прирельсовый склад резервуарного хранения нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей емкостью 2000 м³

Производственное здание

Типовой проект 704-1-135

Закладные изделия МН1÷МН10, Р1, А1÷А4

Альбом II

Лист КЖС-10

Спецификация элемента сборной конструкции

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				ИОП 5-2		
				Сборочные единицы и детали		
А2		1	КЖС-11	Сетка арматурная С1	2	
"		2	То же	Петля монтажная П1	2	
				Материалы		
				Бетон марки 200	0,02	м³

Выборка стали на один элемент, кг

Марка эл-та	Арматурные изделия							Закладные изделия							Всего
	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75							Профильная сталь			Арм. сталь ГОСТ				
	Класс А I			Класс А II			Итого				Класс			Итого	
	ф мм		Итого	ф мм		Итого					ф мм				
	6			10											
ИОП 5-2	0,3		0,3	4,9		4,9	5,2								5,2

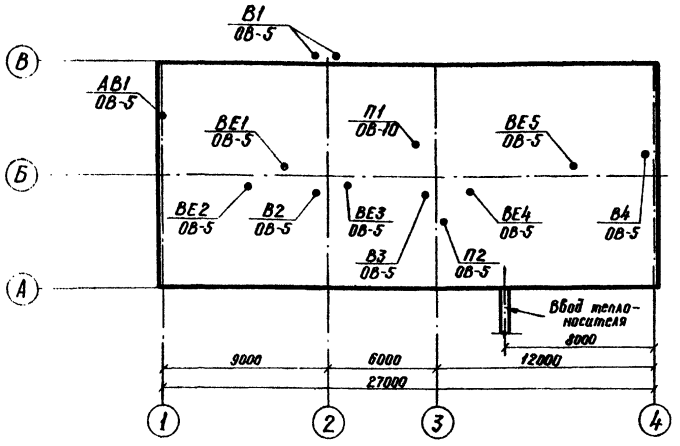
1. Опорная плита ИОП 5-2 / индивидуальная / разработана на основании типовой плиты ОП 5-2 по серии ИИ-03-02 вып. 108
2. Плиты изготовить в соответствии с указаниями СНиП III-16-73.
3. Сварку сеток С1 производить в соответствии с указаниями СН 393-69.

Ведомость стержней на один элемент

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	ф мм	Длина мм	Кол
С1	3		10 А II	240	6
	4		10 А II	500	5
П1	5		6 А I	600	2

ГИПРОЛЕСТРАНС г. Ленинград 1975 г.	Производственное здание	Типовой проект 704-1-135	
Прирельсовый склад резервуарного хранения нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей емкостью 2000 м³	Опорная плита ИОП5-2	Альбом II	
		Лист КЖС-11	

План-схема размещения отопительно-вентиляционных установок.



Ведомость чертежей основного комплекта

Формат	Лист	Наименование	Примечание
22г	ОВ-1	Заглавный лист (начало)	
22г	ОВ-2	Заглавный лист (продолжение)	
22г	ОВ-3	Заглавный лист (продолжение)	
22г	ОВ-4	Заглавный лист (окончание)	
22г	ОВ-5	Вентиляция. План на отм. 0.000	
22г	ОВ-6	Отопление. План на отм. 0.000	
22г	ОВ-7	Схемы систем вентиляции.	
22г	ОВ-8	Схемы систем отопления и теплоснабжения.	
22г	ОВ-9	Узел ввода теплоносителя	
22г	ОВ-10	Установка системы П1	
22г	ОВ-11	Установка системы П2	
22г	ОВ-12	Спецификация установок П1 и П2	

Характеристика отопительно-вентиляционных систем.

№ систем	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип вент. установки вентагрегат	Вентилятор: Тип	№	Схема исполнения	Положение вращения	L м³/ч	H кг/м²	n об/мин	Электродвигатель: Тип исполнение по взрывозащите	N, кВт	n об/мин	Воздухонагреватель: Тип	№	Кол. шт.	Температура нагрева, °С от	до	Расход тепла ккал/ч	H кг/м²	Фильтр: Тип	№	Кол. шт.	H кг/м²	Примечания
П1	1	Насосная, венткамера П1	А5095-2а	Ц4-70	5	1	Пр 0°	4950	64	1430	АО2-31-4	2,2	1430	КФСО	4	1	-20 -30 -40	10 10 10	43000 57000 71000	—	—	—	—	—	—
П2	1	Разливочная масел, пожарный пост, бытовые помещения	А4105-2	Ц4-70	4	1	Л0°	2170	60	1400	АОЛ2-21-4	1,1	1400	КФСО	2	1	-20 -30 -40	20 20 20	25000 31000 38000	—	—	—	—	—	—
АВ1	1	Насосная	—	О6-300	5	1	—	2000	—	1400	ВАО-072-4 В2Т3	0,4	1400	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Вентиляторы в искро
В1	2	Насосная	—	Ц4-70	5	1	Пр 0° Л0°	4800	80	1430	ВАО-31-4 В2Т3	2,2	1430	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	защищенном исполнении
В2	1	Пожарный пост	А2,5105-1	Ц4-70	2,5	1	Л 90°	400	22	1400	АОЛ11-4	0,12	1400	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
В3	1	Разливочная масел	А2,5095-2б	Ц4-70	2,5	1	Л 90°	1000	60	2800	АОЛ21-2	0,4	2800	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
В4	1	Гардеробная сушка	А2,5095-1	Ц4-70	2,5	1	Пр.0°	225	15	1400	АОЛ11-4	0,12	1400	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Гл. инж. проекта	Королев	Федоров
Нач. отдела	Обермейстер	Федоров
Гл. специалист	Ермолинский	Тарасова
Рук. группы	Тарасова	Звегинцова
Проектировал	Вычертил	Проверил
Проверил	Копировал	Звегинцова

ГИПРОЛЕСТРАНС г. Ленинград 1975 г.	Производственное здание	Типовой проект 704-1-135
Прирельсовый склад резервуарного хранения нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей емкостью 2000 т³	Заглавный лист (начало)	Альбом II
		Лист

Пояснения к проекту

Проект отопления и вентиляции разработан для следующих расчетных температур наружного воздуха:

– для отопления: -20°С; -30°С; -40°С

– для вентиляции: -9,5°С; -19°С; -28°С

Теплоносителем для всех нужд принят пар давлением 1,5 ати, температурой 126,79° С.

1. Отопление.

Отопление предусматривается местными нагревательными приборами: в насосной и разливочной – регистрами из гладких труб, в остальных помещениях – радиаторами М 140 -АО

Системы отопления – двухтрубные. На обеих подводках к нагревательным приборам устанавливаются вентили.

Конденсатопровод, проходящий в подпольных каналах, покрыть тепловой изоляцией. У нагревательных приборов расположенных в насосной и в душевой, предусматривается установка ограждающих съемных экранов на расстоянии не менее 100 мм от нагревательных приборов. Трубопроводы, проходящие в насосной, покрыть тепловой изоляцией толщиной слоя 40 мм.

2. Вентиляция.

Кратности воздухообменов в помещениях приняты по СН и П II-М.3-68, СНиП II-П.3-70 и по технологическому заданию.

В насосной станции проектируется общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Вытяжка осуществляется из верхней и нижней зоны системой имеющей резервный вентилятор.

Приток в полном объеме подается в рабочую зону через насадки пристенного типа. Аварийная вентиляция предусматривается системой АВ1, рассчитанной на 8-кратный воздухообмен.

В станции фреонового пожаротушения предусматривается общеобменная вентиляция в количестве двухкратного воздухообмена в час. Вытяжка осуществляется из нижней зоны системой В2. Приточный воздух подается системой П2 в верхнюю зону.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещения.	Объем м³	Расход тепла, ккал/ч: на отопление $t_н$=-20°С	на вентиляцию $t_н$=-20°С	на вентиляцию $t_н$=-9,5	на горячее водоснаб.	общий расход тепла $t_н$=-20°С	Расход холода ккал/ч	Установленная мощность эл. двиг., кВт
Производственное здание	1390,4	29000	68000	—	38000	135000	—	8,74

Наименование здания (сооружения), помещения.	Объем м³	Расход тепла, ккал/ч: на отопление $t_н$=-30°С	на вентиляцию $t_н$=-30°С	на вентиляцию $t_н$=-19	на горячее водоснаб.	общий расход тепла $t_н$=-30°С	Расход холода ккал/ч	Установленная мощность эл. двиг., кВт
Производственное здание	1390,4	39000	88000	—	38000	165000	—	8,74

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем м³	Расход тепла, ккал/ч: на отопление $t_н$=-40°С	на вентиляцию $t_н$=-40°С	на вентиляцию $t_н$=-28	на горячее водоснаб.	общий расход тепла $t_н$=-40°С	Расход холода ккал/ч	Установленная мощность эл. двиг., кВт
Производственное здание	1427,6	43000	109000	—	38000	190000	—	8,74

Таблица воздухообменов

Наименование помещений	t в °С	Кратность воздухообмена: приток	вытяжка	Объем воздуха м³/ч: приток	Вытяжка	N=N= вентсистем
Насосная	10	19	19	4800	4800	В1, П1
		–	8	—	2000	АВ1
Разливочная масел	17	8	8	1000	1000	В3, П2
Пожарный пост	5	2	2	400	400	В2, П2
Венткамера П1	10	2	—	150	—	П1
Комната обогрева и приема пищи	22	5	5	32	320	ВЕ4, П2
Операторская	18	-	1,5	—	100	ВЕ4, П2
Гардеробная	18	—	25×6	—	150	В4, П2
Сушка	16	—	25×3	—	75	В4, П2
Душевая	25	—	75×1	—	75	ВЕ5
Туалет	14	—	50×1	—	50	ВЕ5

Ведомость примененных и ссылочных документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
серия 1.494-10	Решетки щелевые регулирующие. Тип Р	
серия 1.494-12	Установка и крепление центробежных вентиляторных агрегатов на кронштейнах	
серия 1.494-14 вып.1	Заслонки воздушные унифицированные для систем вентиляции круглого сечения.	
серия 2.400-4 вып. 2	Детали теплоизоляции трубопроводов	
серия 2.494-1 вып. 1	Узлы прохода вентиляционных шахт через покрытие зданий общего назначения	
серия 2.494-8	Гибкие вставки к центробежным вентиляторам	
серия 3.904-1	Лепестковые обратные клапаны прямоугольного сечения во взрывобезопасном исполнении сечением от 200×200 до 1000×1000 м	
серия 3.904-5 вып.1	Средства крепления нагревательных и санитарно-технических приборов	
серия 3.904-5 вып. 2	Средства крепления трубопроводов	
серия 3.904-10	Крепление стальных неизолированных трубопроводов	
серия 4.903-10 вып.3	Установка контрольно-измерительных приборов	
серия 4.904-12	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем	
серия 4.904-13	Детали и монтажные положения для разработки монтажных чертежей воздуховодов	
серия 4.904-16	Узлы воздухозабора с подвесными утепленными клапанами к оконным переплетам	
серия 4.904-21 вып.3	Воздухораспределительные устройства. Воздухораспределитель пристенного типа ВП	
серия 1.494-25	Подставки под калориферы	
серия 4.904-62	Двери и люки для вентиляционных камер	
серия ОВ-02-154	Автоматические обратные клапаны круглого сечения во взрывобезопасном исполнении	
серия 1.494-14 вып.2	Заслонки воздушные унифицированные для систем вентиляции прямоугольного сечения	

Расход тепла на технологические нужды указан на чертеже ТХ-14 (альбом I)

ГИПРОЛЕСТРАНС г. Ленинград, 1975 г.	Производственное здание	Типовой проект 704-1-135
Лесосклад для хранения нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей емкостью 2000 м³	Заглавный лист (продолжение)	Альбом II
		Лист ОВ-2

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

Гл. инженер проекта Кор. | Нач. отд. Гончарова | Гл. специалист Гончарова | Конструктивная часть Кочергина | Отопление и вентиляция Гончарова | Электрооборудование Звегинцова | Водопровод и канализация Фридерова | Технология Митрофанов

Разраб. Коробов

Пояснения к проекту (продолжение)

В разливочной масел проектируется общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Вытяжка осуществляется из верхней и нижней зоны. Приток в полном объеме подается в рабочую зону через насадки пристенного типа.

В гардеробной от шкафов для рабочей одежды (категория III-Б) предусматривается вытяжка в объеме 25 м³/ч. от каждого шкафа системой В4, удаляющей одновременно воздух из помещения для сушки одежды.

В остальных помещениях вытяжная вентиляция через системы естественным побуждением. Приток механический от системы П2 — в коридоры.

3 Горячее водоснабжение.

Горячее водоснабжение в бытовых помещениях предусматривается от местных водоподогревателей, устанавливаемых по чертежам марки ВК.

4 Общие указания.

Регулирующие заслонки в системах В1 и П1 выполнить из материалов, исключающих искрообразование.

Трубопроводы отопления, воздуховоды и вентоборудование систем В1 и П1 соединить на всем протяжении каждой системы в непрерывную электрическую цепь и присоединить каждую систему не менее, чем в двух местах к контурам заземления электрооборудования и молниезащиты.

Подпольные каналы в насосной после монтажа и испытания системы отопления засыпать песком.

Для управления клапанами систем ВЕ1, ВЕ2, ВЕ3 установить по месту ручные фонарные лебедки с блоками и тросами.

Для АБ1, В1 и П1 клапаны и заслонки должны быть во взрывозащищенном исполнении. Заслонки Р315Р и Р200Р для помещения насосной полнить из алюминиевых сплавов.

Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Вентиляция		
		1. Приточная установка П1	1	См. ОВ-12
		2. Приточная установка	1	см. ОВ-12
		3. Агрегат вентиляторный А2,5095-1, компл.:	1	27кг
		а) вентилятор центробежный Ц4-70 №2,5 с колесом		
		0,95 Дн; положение Пр 0°, исполнение 1.		
		б) электродвигатель АОЛ11-4 N=0,12 кВт; n=1400 об/мин.		
		4. Агрегат вентиляторный А2,5095-2б, компл.:	1	30кг
		а) вентилятор центробежный Ц4-70 №2,5 с колесом		
		0,95 Дн, положение Л90°, исполнение 1		
		б) электродвигатель АОЛ21-2 N=0,4 кВт, n=2800 об/мин		
		5. Агрегат вентиляторный А2,5105-1, компл.	1	34кг
		а) вентилятор центробежный Ц4-70 №2,5 с колесом		
		1,05 Дн, положение Л90°, исполнение 1.		
		б) электродвигатель АОЛ11-4, N=0,12 кВт, n=1400 об/мин.		
		6. Вентилятор центробежный Ц4-70 №5, положение	1	122кг
		Пр0°, исполнение 1 с электродвигателем ВАО-31-4		Вентилятор в искрозащищенном
		N=2,2 кВт, n=1430 об/мин.		исполнении
		7. Вентилятор центробежный Ц4-70 №5 положение Л0°,	1	122кг
		исполнение 1 с электродвигателем		Вентилятор в искрозащищенном исполнении
		ВАО-31-4 N=2,2 кВт; n=1430 об/мин		
		8. Вентилятор осевой ОБ-300 №5 с электродвигателем	1	41,0кг
		ВАО-72-4 N=0,4 кВт, n=1400 об/мин		Вентилятор в искрозащ. исполнении
	серия 1.494-12	9. Кронштейн для установки вентиляторного агрегата	2	14,8кг
		Ц4-70 №2,5 на стене А7А 025.000		
	серия 1.494-12	10 Кронштейн для установки вентиляторного агрегата	1	14,8кг
		Ц4-70 №2 на стене А7А025.000.01		
	серия 1.494-12	11. Кронштейн для установки вентиляторного агрегата	2	21,0кг
		Ц4-70 №5 на стене А7А028.000.07		
	серия ОВ-02-119/65	12. Установка осевого вентилятора ОБ-300 №5	1	13,0кг
		в окне У125		
	серия ОВ-02-119/65	13. Выхлопной патрубок Т-2	1	5,2кг
	серия ОВ-02-119/65	14. Клапан лепестковый самозакрывающийся КЛ-3	1	2,1кг
	серия 2.494-8	15. Вставка гибкая ВВ 2,5	3	2,43кг

1	2	3	4	5
	серия 2.494-8	16 Вставка гибкая ВВ5	2	5,98кг
	серия 2.494-8	17. Вставка гибкая ВНА 2,5	3	2,35кг
	серия 2.494-8	18. Вставка гибкая ВНА5	2	4,48кг
	серия ОВ-02-154	19. Клапан обратный автоматический АОК-5	3	8.86кг
	серия 3.904-1	20. Клапан обратный лепестковый ЛК-6	1	7.16кг
	серия 1.494-14 вып.1	21. Заслонка воздушная круглого сечения Р160Р	2	3,9кг
	серия 1.494-14 вып.1	22. Заслонка воздушная круглого сечения Р200Р	3	4,85кг
	серия 1.494-14 вып.1	23. Заслонка воздушная круглого сечения Р250Р	2	6,03кг
	серия 1.494-14 вып.1	24. Заслонка воздушная круглого сечения Р280Р	1	6,69кг
	серия 1.494-14 вып.1	25. Заслонка воздушная круглого сечения Р315Р	3	7,64кг
	серия 1.494-14 вып.1	26. Заслонка воздушная круглого сечения Р400Р	1	10,8кг
	серия 4.904-21 вып.3	27. Воздухораспределитель пристенный ВП-2	3	7кг
	серия 4.904-21 вып.3	28. Воздухораспределитель пристенный ВП-3	4	11,0кг
	серия 4.904-12	29. Дефлектор Т18 ф 250	1	10,5кг
	серия 4.904-12	30. Дефлектор Т19 ф 315	1	15,5кг
	серия 4.904-12	31. Дефлектор Т20 ф 400	3	23,3кг
	серия 2.494-1	32. Узел прохода шахты через покрытие УП1	2	28,4кг
	серия 2.494-1	33. Узел прохода шахты через покрытие УП2	2	30,4кг
	серия 2.494-1	34. Узел прохода шахты через покрытие УП3	1	32,9кг
	серия 2.494-1	35. Узел прохода шахты через покрытие УП4-101	3	73,69кг
	серия 4.904-12	36. Зонт Т1 ф 200	2	2,1кг
	серия 1.494-10	37. Решетка щелевая регулирующая Р200-I	3	0,64кг
	серия 1.494-10	38. Решетка щелевая регулирующая Р200-II	1	1,28кг
	серия 1.494-10	39. Решетка щелевая регулирующая Р400-IV	2	2,56кг
	ГОСТ 8075-56**	40 Воздуховод ф 100 сталь δ=0,55	15	1.41кг
	ГОСТ 8075-56**	41. Воздуховод ф 125 сталь δ=0,55	8	1,76кг
	ГОСТ 8075-56**	42. Воздуховод ф 160 сталь δ=0,55	28	2,25кг
	ГОСТ 8075-56**	43 Воздуховод ф 200 сталь δ=0,55	25	2,81кг
	ГОСТ 8075-56**	44. Воздуховод ф 250 сталь δ=0,55	15	3,51кг
	ГОСТ 8075-56**	45. Воздуховод ф 280 сталь δ=0,55	6	3.94кг
	ГОСТ 8075-56**	46 Воздуховод ф 315 сталь δ=0,55	20	4.41кг
	3.904-1	47. Клапан обратный лепестковый ЛК-2	1	4.44кг
	3.904-1	48 Клапан обратный лепестковый ЛК-5	1	5.9кг

ГИПРОЛЕСТРАНС г. Ленинград, 1975 г.	Производственное здание	Типовой проект 704 1-135
Прирельсовый склад резервуарного хранения нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей емкостью 2000 м³	Заглавный лист (продолжение)	Альбом II
		Лист ОВ-3

Согласовано: Федоров, Федоров, Тарасова, Звегинцова, Митрофанов

Проектировал: Бычертил, Проверил, Копировал

Королев, Оберлейстер, Ермолинский, Тарасова

Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме чание
		Вентиляция		
		(продолжение)		
	ГОСТ 8075-56**	47. Воздуховод ф 400 сталь δ = 0,55	20	5,65кг
	ГОСТ 8075-56**	48. Воздуховод 200×200 сталь δ = 0,7	6	4,5кг
	ГОСТ 8075-56**	49. Воздуховод 200×250 сталь δ = 0,7	2	5,0кг
	ГОСТ 8075-56**	50. Воздуховод 200×400 сталь δ = 0,7	5	6,6кг
	ГОСТ 8075-56**	51. Воздуховод 250×400 сталь δ = 0,7	2	7,2кг
	ГОСТ 8075-56**	52. Воздуховод 500×500 сталь δ = 1,0	5	15,7кг
	ГОСТ 19904-74	53. Воздуховод ф 160 сталь δ = 1,5	10	5,9кг
	ГОСТ 19904-74	54. Воздуховод ф 200 сталь δ = 1,5	1	7,4кг
	ГОСТ 19904-74	55. Воздуховод ф 250 сталь δ = 1,5	1	9,25кг
	ГОСТ 19904-74	56. Воздуховод ф 315 сталь δ = 1,5	1	11,7кг
	ГОСТ 19904-74	57. Воздуховод ф 400 сталь δ = 1,5	3	14,8кг
	ГОСТ 8075-56**	58. Сетка штампованная δ = 1,0	1,2	1,82кг
		59. Лючок с заглушкой	38	0,04кг
	ГОСТ 3070-74	60. Канат стальной ф 3,3 мм	20	0,036кг
		61. Лебедка ручная фонарная с кожухом	3	5,0кг
		62. Блок-ролик ф 60мм	6	1,87кг
	ГОСТ 2590-71	63. Сталь круглая для заземления ф 6 мм	60	0,22кг
		64. Окраска	140	–
		Отопление		
	ГОСТ 8690-75	1. Радиатор М 140-АО		
		$t_н = -20°C$	25,3 / 73	22,5кг
		$t_н = -30°C$	36,4 / 104	22,5кг
		$t_н = -40°C$	40,2 / 115	22,5кг
	ГОСТ 10704-76	2. Регистр из гладких труб 89×3		
		$t_н = -20°C$ $\ell = 8×2$	7,4 / 1	102кг
		$t_н = -30°C$ $\ell = 11,5×2$	10,3 / 1	146кг
		$t_н = -40°C$ $\ell = 12,5×2$	11,2 / 1	159кг
	ГОСТ 3262-75	3. Труба 15	105	1,28кг
	ГОСТ 3262-75	4. Труба 20	195	1,66кг
	ГОСТ 10704-76	Регистр из гладких труб 89×3		
		$t_н = -20°C$ $\ell = 2×4 + 3×м$	2,88	
		$t_н = -30°C$ $\ell = 2×5,5$	4,0	
		$t_н = -40°C$ $\ell = 2×6,5$	4,6	

1	2	3	4	5
	ГОСТ 3262-75	5. Труба 25	10	2,39кг
	15ч8п2	6. Вентиль муфтовый запорный ф15	40	0,75кг
	15ч8п2	7. Вентиль муфтовый запорный ф20	4	0,9кг
	45ч12нж	8. Конденсатоотводчик термодинамический ф15	2	0,9кг
	серия 2.400-4	9. Теплоизоляция трубопроводов из полуцилиндров минераловатных на синтетическом связующем по ГОСТ 14357-69		
		10. Покровный слой из лакостеклоткани по ТУ36-929-67	10	
	ГОСТ 8075-56**	11. Сталь δ = 1,0 для экранов	10	
		Теплоснабжение установки П1		
	ГОСТ 3262-75	1. Труба 20	7	1,66кг
	ГОСТ 3262-75	2. Труба 25		
		$t_н$=-20°C ; -30°C	27	2,39кг
		$t_н$ = -40°C	12	2,39кг
	ГОСТ 3262-75	3 Труба 32		
		$t_н$=-20°C ; -30°C	3	3,09кг
		$t_н$=-40°C	18	3,09кг
	15ч8п2	4. Вентиль запорный муфтовый ф15	4	0,75кг
	15ч8п2	5. Вентиль запорный муфтовый ф25	1	1,75кг
		$t_н$=-20°C ; -30°C		
	15ч8п2	6. Вентиль запорный муфтовый ф32	1	2,7кг
		$t_н$ = -40°C		
	45ч12нж	7. Конденсатоотводчик термодинамический ф15	1	0,9кг

1	2	3	4	5
		Теплоснабжение установки П2		
	ГОСТ 3262-75	1. Труба 20	15	1,66кг
	ГОСТ 3262-75	2. Труба 25	2	2,39кг
	15ч8п2	3. Вентиль муфтовый ф15	4	0,75кг
	45ч12нж	4. Конденсатоотводчик термодинамический ф15'	1	0,9кг
		Теплоснабжение водоподогревателей		
	ГОСТ 3262-75	1. Труба 15	12	1,28кг
	ГОСТ 3262-75	2. Труба 20	20	1,66кг
	ГОСТ 3262-75	3. Труба 25	10	2,39кг
	15ч8п2	4. Вентиль муфтовый ф15	8	0,75кг
	15ч8п2	5. Вентиль муфтовый ф20	2	0,9кг
	45ч12нж	6. Конденсатоотводчик термодинамический ф15	1	0,9кг
		Масса указана одного изделия		

Гип. Федоров — Нач. отдела Тарасова — Гл. спец. Звегинцева

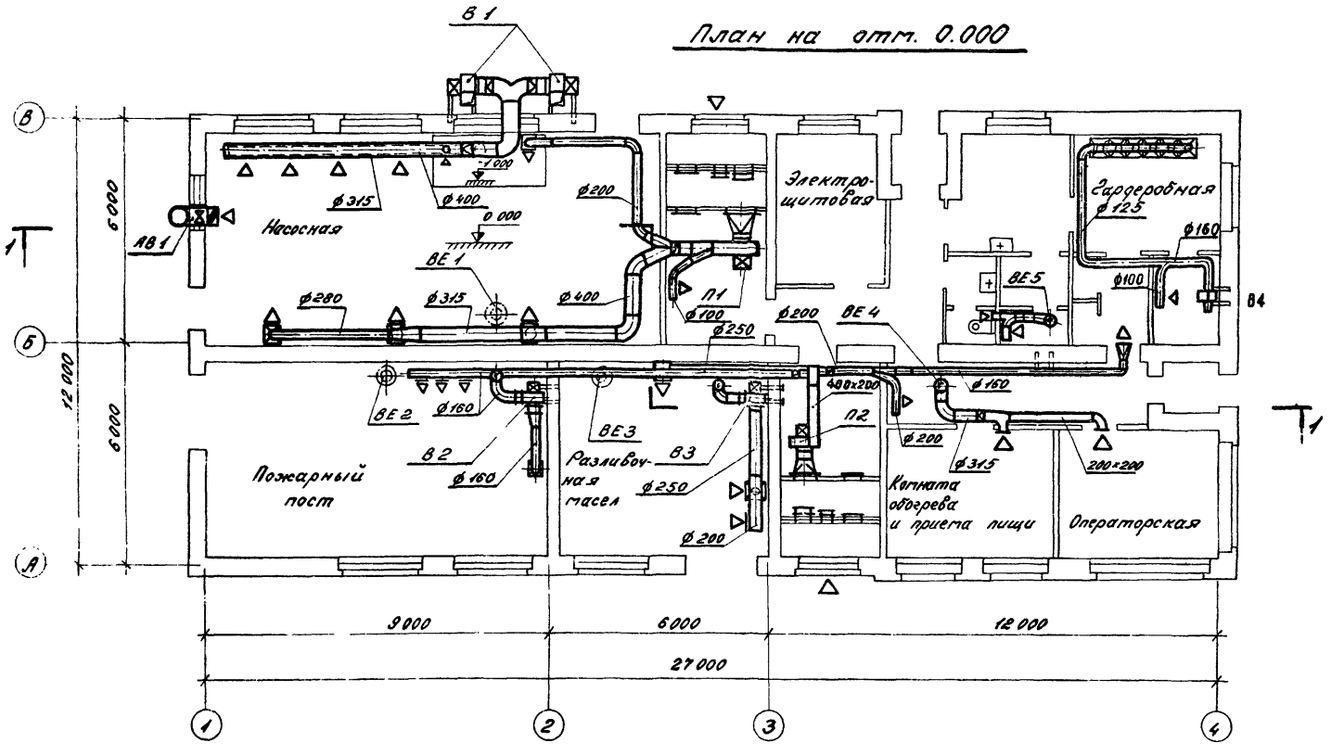
Проектировал Кочергина — Вычертил — Проверил Жиц

Гл. инж. проекта Тарасова — Нач. отд. Ермолинский — Гл. спец. Веденеев — Рук. группы Королев

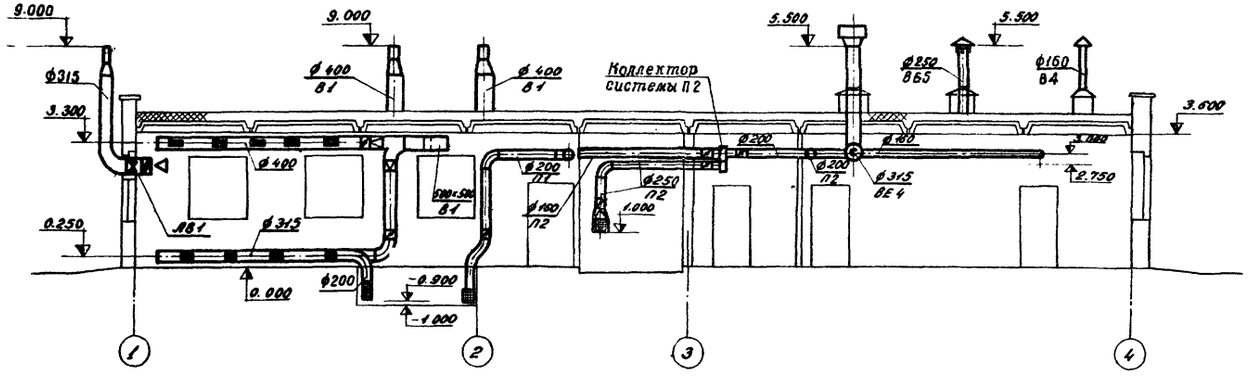
ГИПРОЛЕСТРАНС г. Ленинград, 1975г.	Производственное здание	Типовой проект 704-1-17.85
Прирельсовый склад резервуарного хранения нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей емкостью 2000 м³	Заглавный лист (окончание)	Альбом II
		Лист ОВ-4

287001

План на отм. 0.000



Разрез 1-1



ГИПРОЛЕСТРАНС г. Ленинград 1975 г.	Производственное здание	Типовой проект 704-1-135
Прирельсовый склад резервуарного хранения нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей емкостью 2000 м³	Вентиляция. План на отм. 0.000.	Альбом II
		Лист 08-5

Согласовано: Нач. КТО, Нач. ИСО, Митрофанов, Ханин

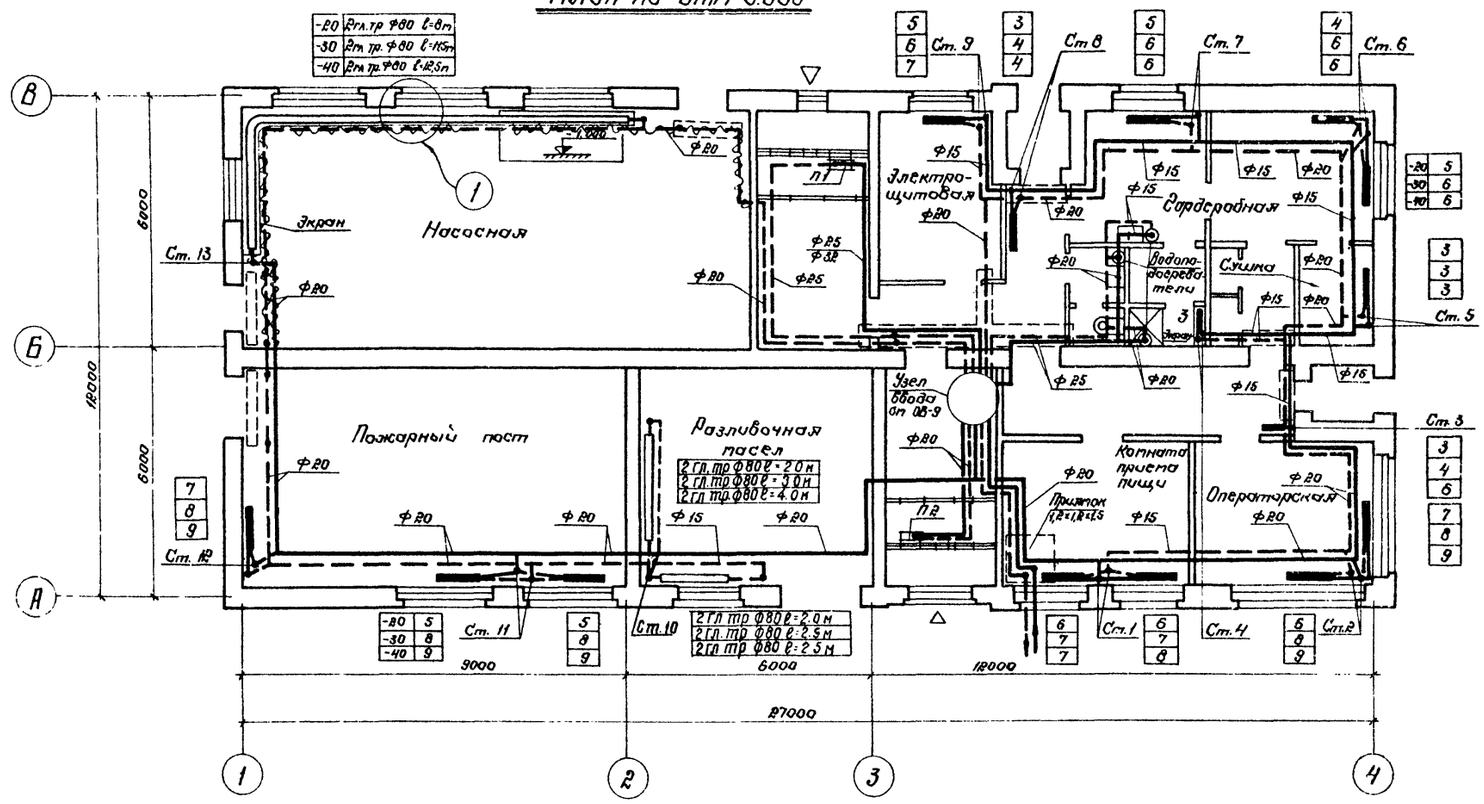
Проектировал: Федоров, Федоров, Тарасова, Малинина

Выгрузил: Проверил, Копировал

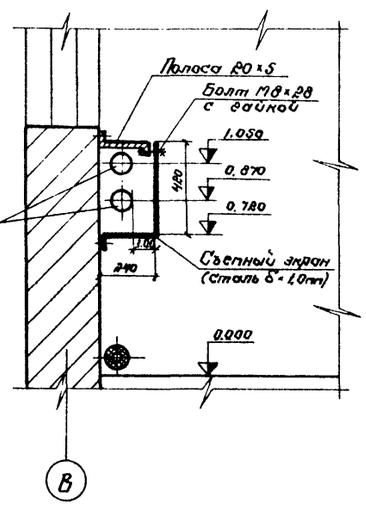
Королев, Обермейстер, Ермолинский, Тарасова

Гл. инж. пр-та, Нач. отдела, Гл. специалист, Гл. ин. группы

План на отм 0.000

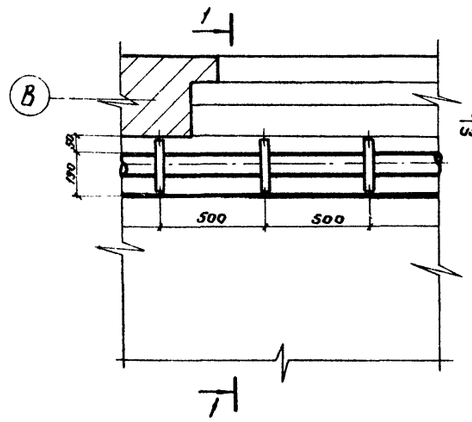


1-1



1

План



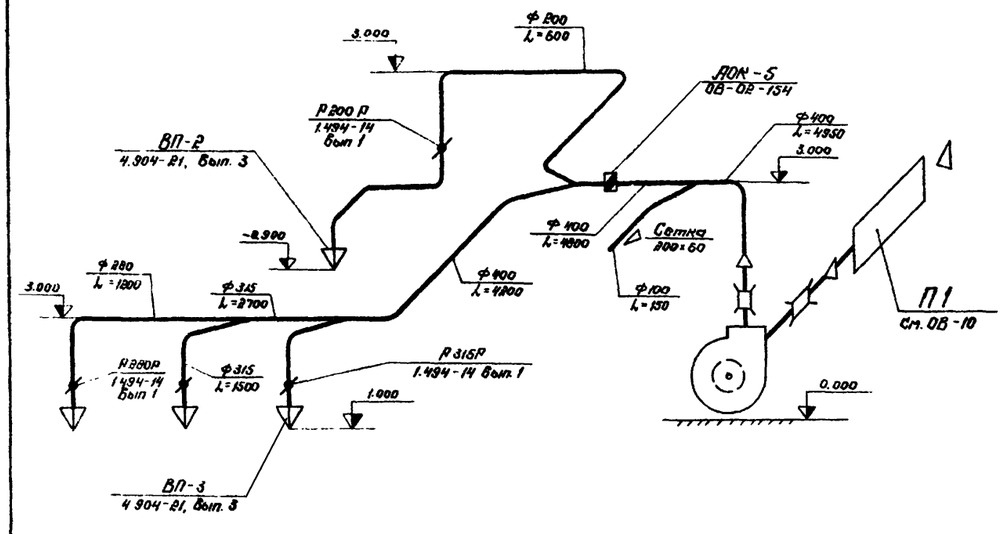
Подпольные каналы в насосной после монтажа и испытания системы отопления засыпать песком.

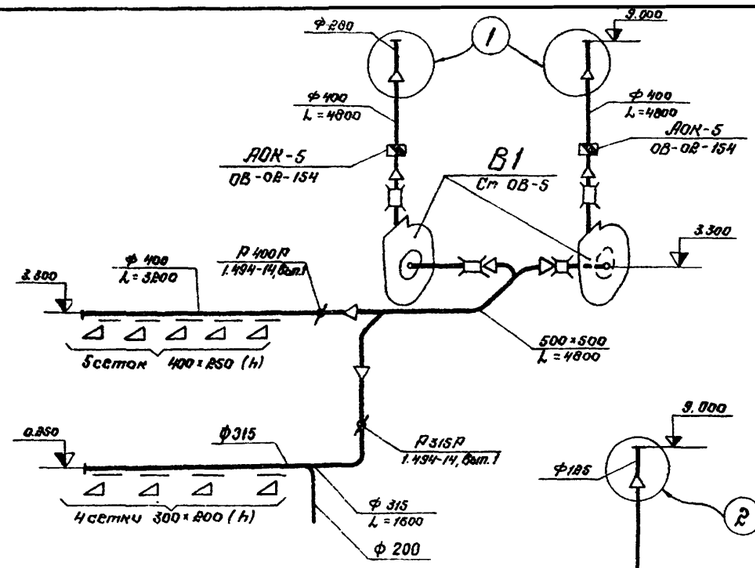
ГИПРОЛЕСТРАНС г. Ленинград 1975 г. Прирельсовый склад резервуарного хранения нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей вместим. 2000 м³	Производственное здание	Типовой проект 704-1-155	
	Отопление. План на отм. 0.000	Альбом V	
		Лист 08-61	

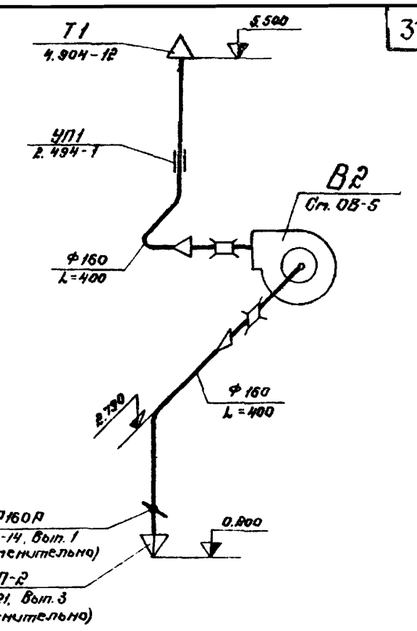
Гл. инж. пр-та Нач. отдела Гл. специалист Рук. группы

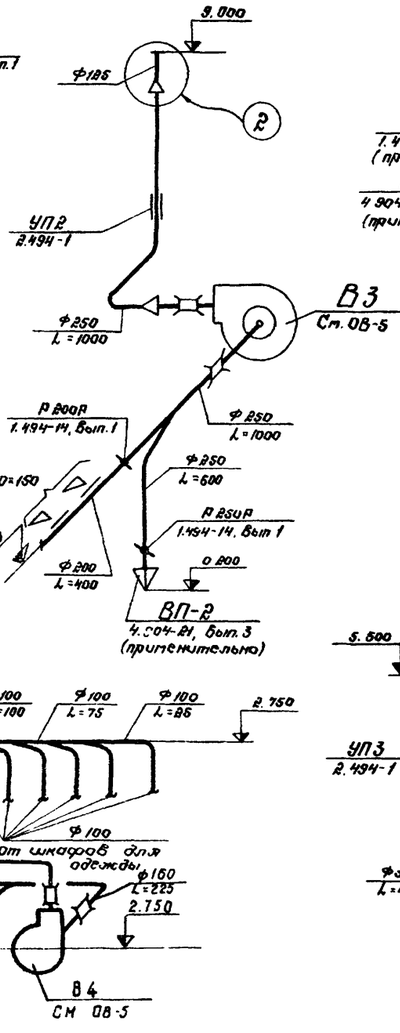
Разраб. Проектиров. Черт. Контр. Нач. КТО Нач. ЦЕО Гл. инж. пр-та

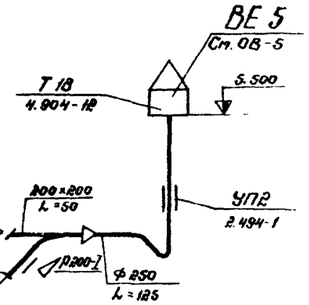
Согласовано

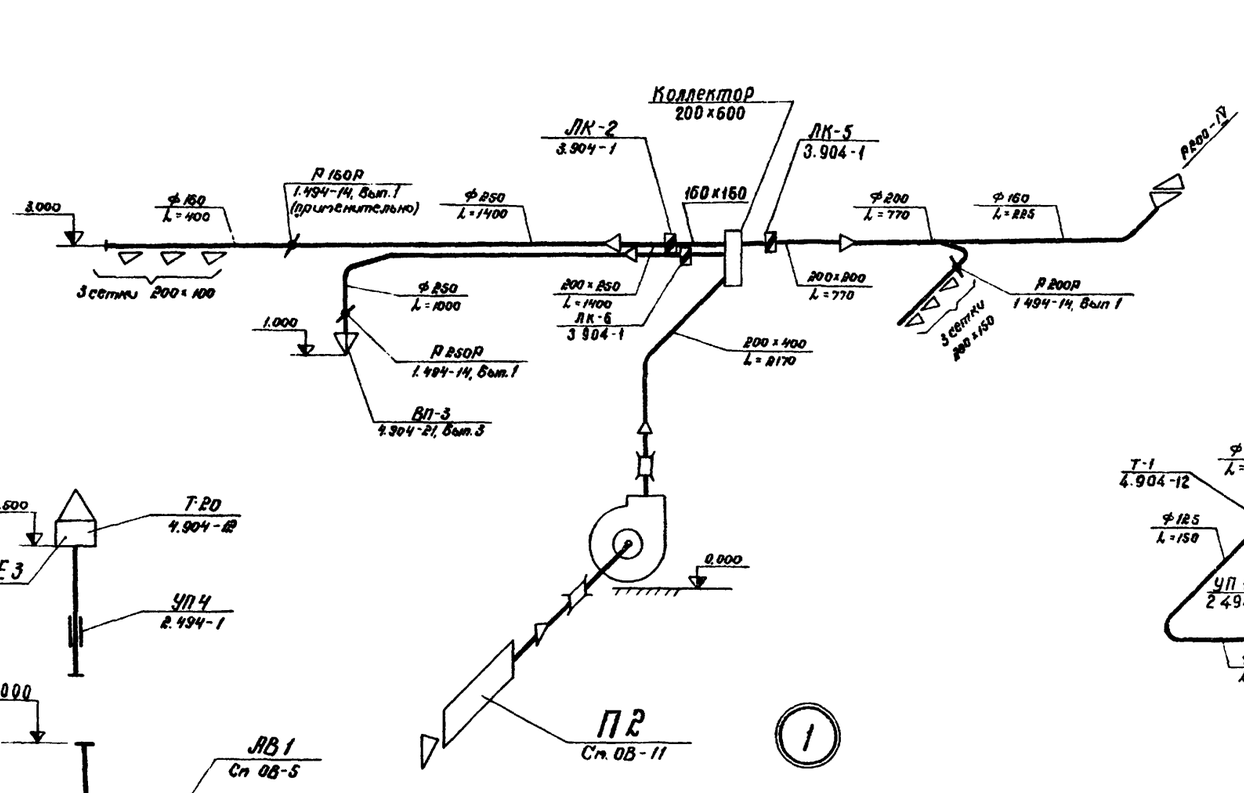


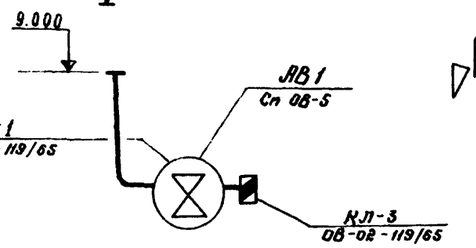


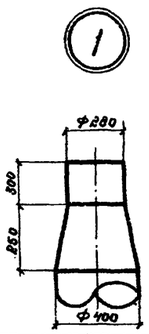


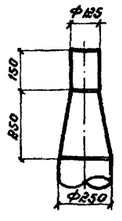


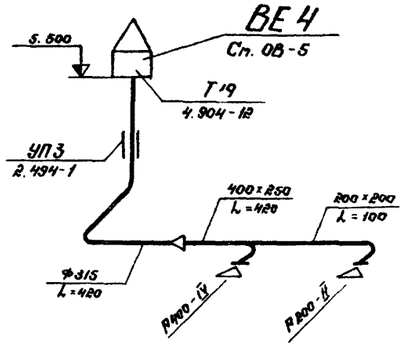








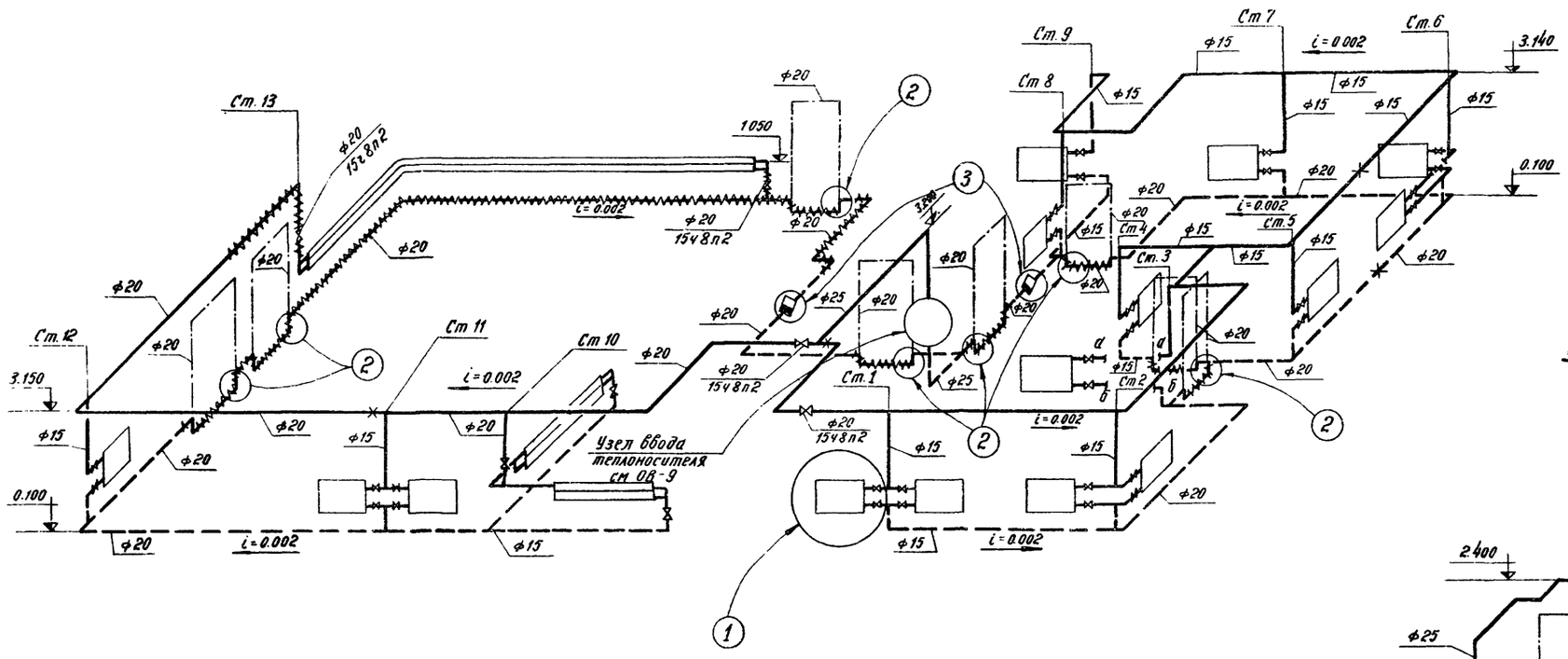


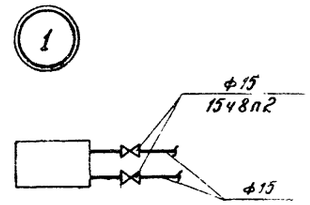


Гипролесстранс г. Ленинград 1975 г. Прирельсовый склад резервуарного хранения нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей емкостью 2000 м³	Производственное здание	Типовой проект 704-1-135	
	Схемы систем вентиляции.	Альбом II	
		Лист ОВ-7	

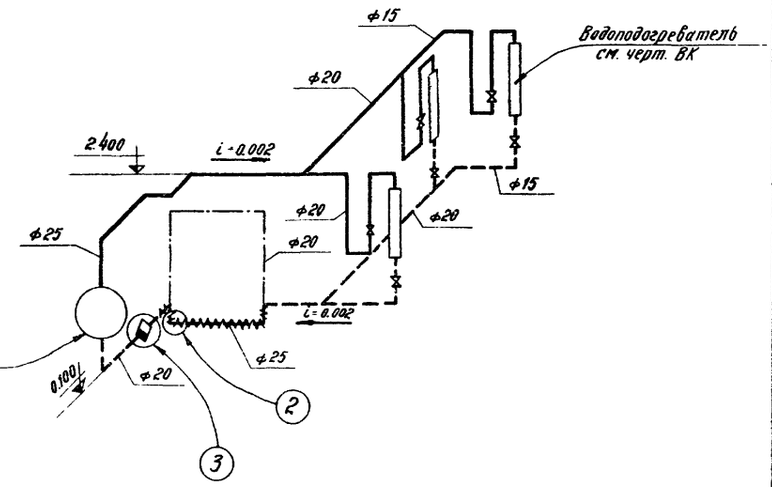
Федоров Федоров Тарасова Назарова
Гипролесстранс Киев Тарасова
Проектиров. Выполнил Проверил Натуровал
Королёв Заведующий Архитектор Тарасова
Инж. по отопл. и вентиляции

Система отопления

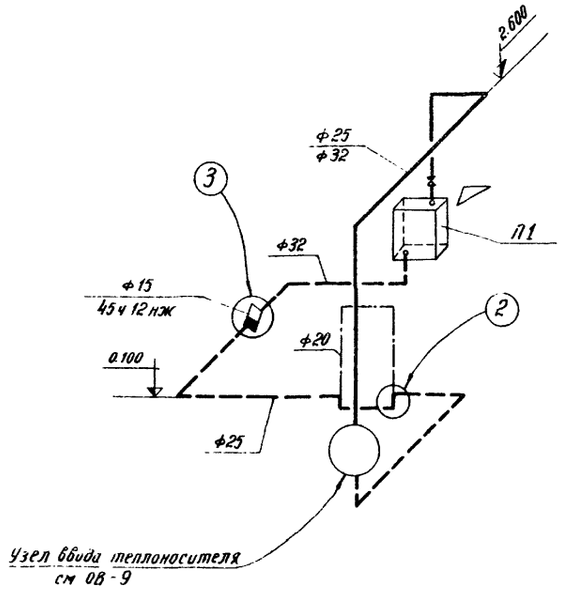




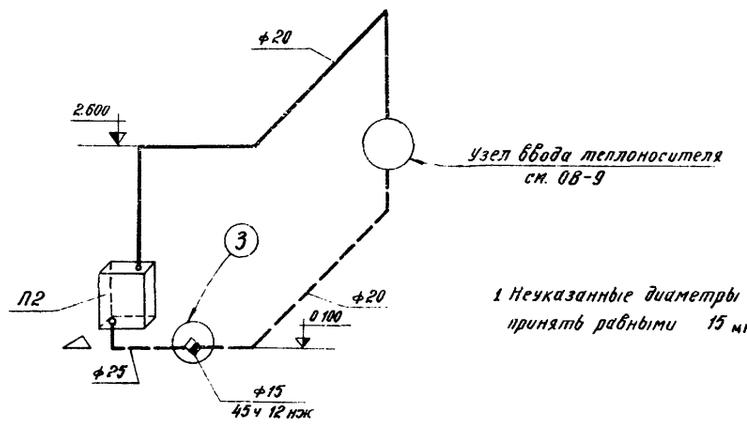
Система теплоснабжения водоподогревателей

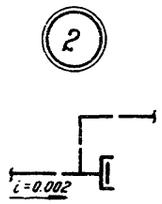


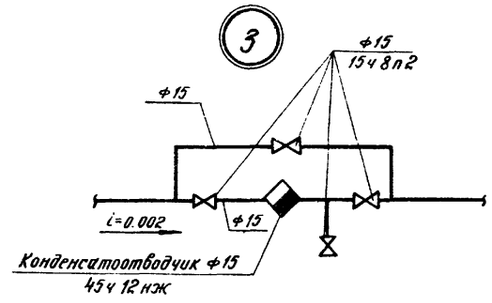
Система теплоснабжения установки П1



Система теплоснабжения установки П2



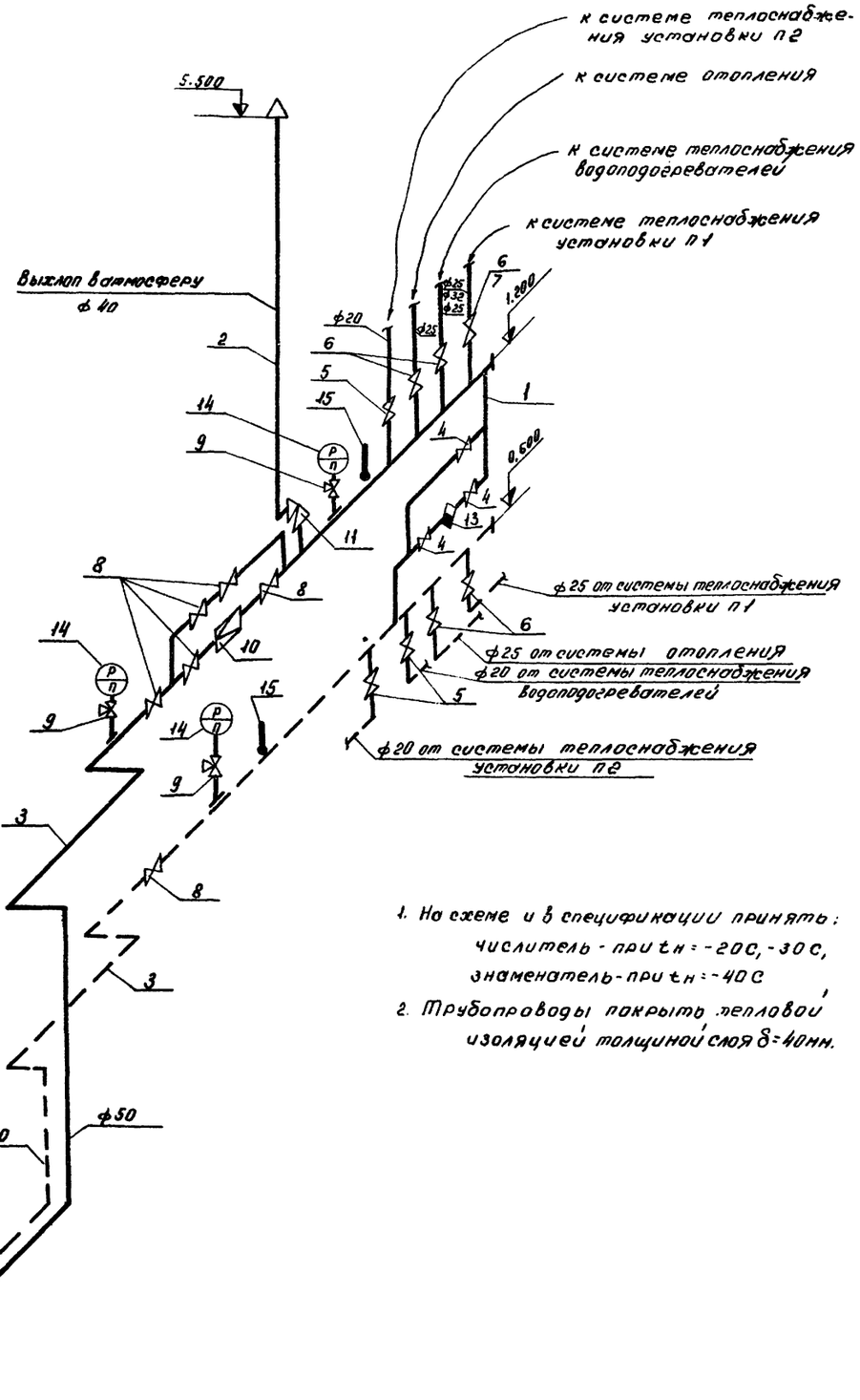




1 Неуказанные диаметры подводок приняты равными 15 мм

ГИПРОЛЕСТРАНС г Ленинград 1975г. Прирельсовый склад резервуарного хранения нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей емкостью 2000 м³	Производственное здание Схемы систем отопления и теплоснабжения.	Типовой проект 704-7-135 Альбом II Лист ОВ-8

Федоров Федоров Тарасова Полева
Гл. инж. проекта Гл. специалист Рук. группы
Гл. инж. проекта Гл. специалист Рук. группы
Гл. инж. проекта Гл. специалист Рук. группы
Гл. инж. проекта Гл. специалист Рук. группы



1. На схеме и в спецификации приняты:
   числитель - при $t_н = -20°C, -30°C$,
   знаменатель - при $t_н = -40°C$
2. Трубопроводы покрыть тепловой изоляцией толщиной слоя $\delta = 40$мм.

Спецификация

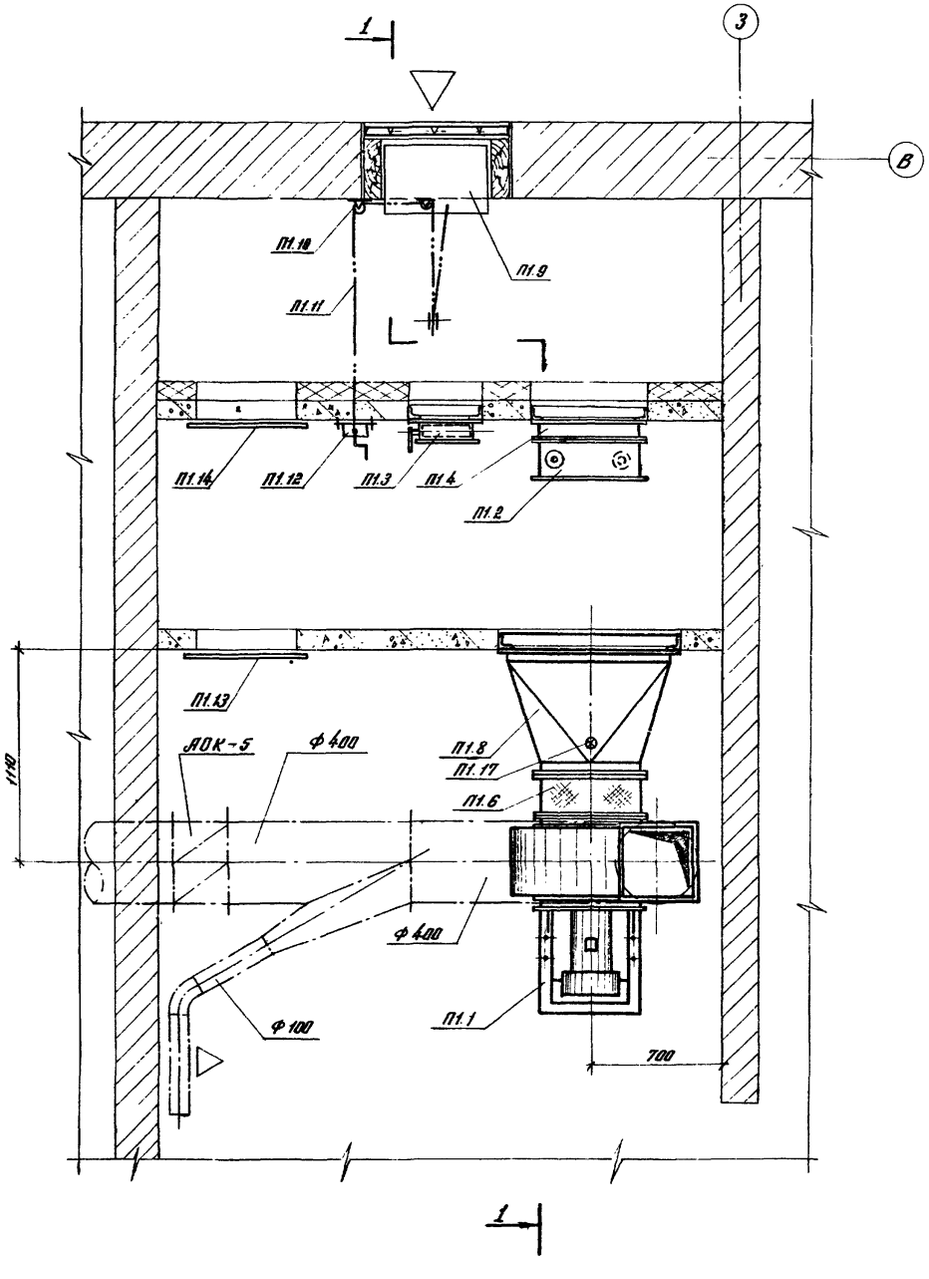
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ГОСТ 3262-75	Труба 15	5	1.28кг
2	ГОСТ 3262-75	труба 40	5	3.84кг
3	ГОСТ 3262-75	Труба 50	20	4,88кг
4	15г8п2	Вентиль муфтовый ф15	3	0.75кг
5	15г8п2	Вентиль муфтовый ф20	3	0.9кг
6	15г8п2	Вентиль муфтовый ф25	5/6	1.75кг
7	15г8п2	Вентиль муфтовый ф32	–/1	2.7кг
8	15г9п2	Вентиль фланцевый ф50	6	10,3кг
9	14 м 1	Кран трехходовой с контрольным фланцем для манометра на Ру 16кгс/см²	3	0.312кг
10	18г2бр	Клапан редукционный пружинный фланцевый ф50	1	18,0кг
11	17г3бр	Клапан предохранительный рычажно-грузовой ф40	1	8,4кг
12		Комплект грузов для предохранительного клапана	1	11,5кг
13	45г12нж	Конденсатоотводчик термодинамический ф15	1	0,9кг
14	ГОСТ 8625-69	Манометр тип I ф160	3	2,5кг
15	ГОСТ 2823-73	Термометр технический стеклянный АН№4-2°-110-200	2	
16	Серия 4.903-10	Установка термометра Т136.01.00.000	2	1.59кг
17	Серия 4.903-10	Установка манометра Т139.00.00.000	3	0,46кг
		Масса указана одного изделия		

Гип	Федоров		
Нач. отд.	Федоров		
Нач. сект.	–		
Проектиров.	Белоертил		
	Проверил	Тарасова	
	Копировал	Ефимов	Михайлова
Зам. гл. инж. пр.	Кавелав		
Нач. отд.	Термометр		
Исполнил	Ермолинский		
Гип. организ.		Тарасова	

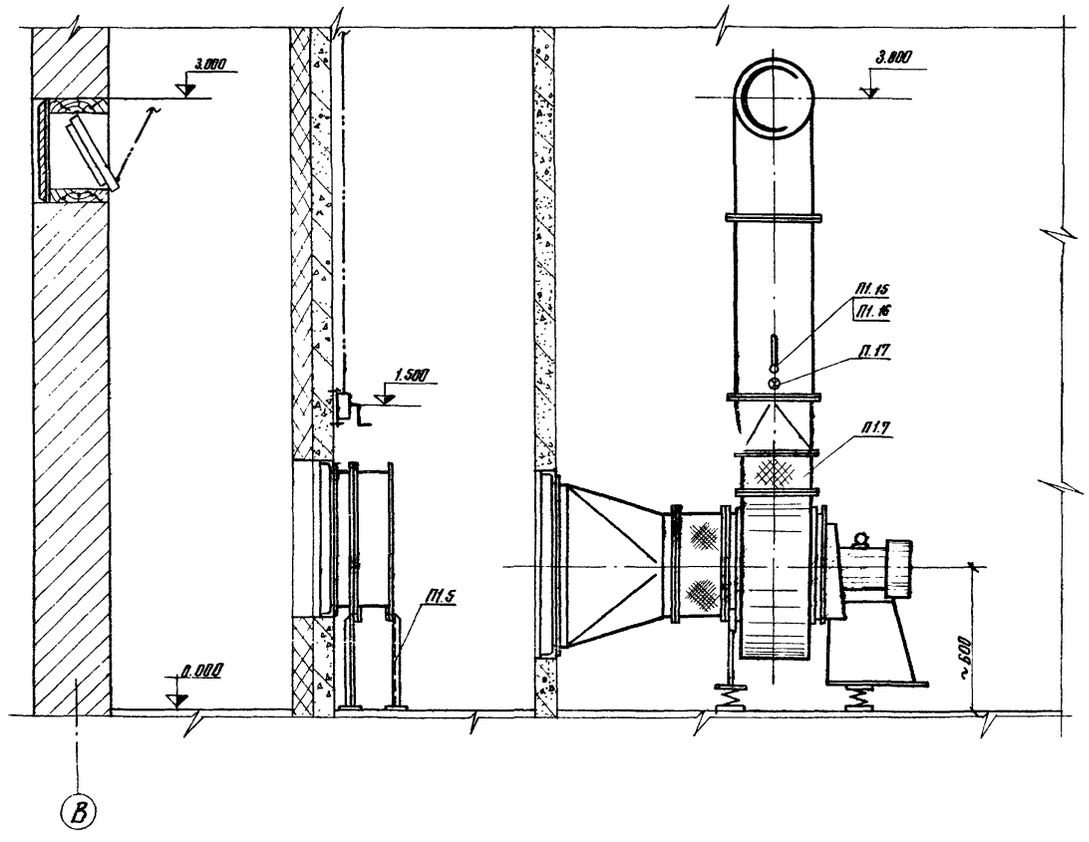
ГИПРОЛЕСТРАНС г. Ленинград 1975г	Производственное здание	Типовой проект 704-1-135
Прирельсовый склад резервуарного хранения нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей емкостью 2000 м³	Узел ввода теплоносителя	Альбом V
		Лист 08-9

Инв. № 287006

План на отм. 0.000



Разрез 1-1



ГИПРОЛЕСТРАНС г. Ленинград 1975 г.	Производственное здание	Типовой проект 704-1-135
Прирельсовый склад резервуарного хранения нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей емкостью 2000 м³	Установка системы П1	Альбом I
		Лист ОВ-10

Согласовано: Нач. ИСО Ханин

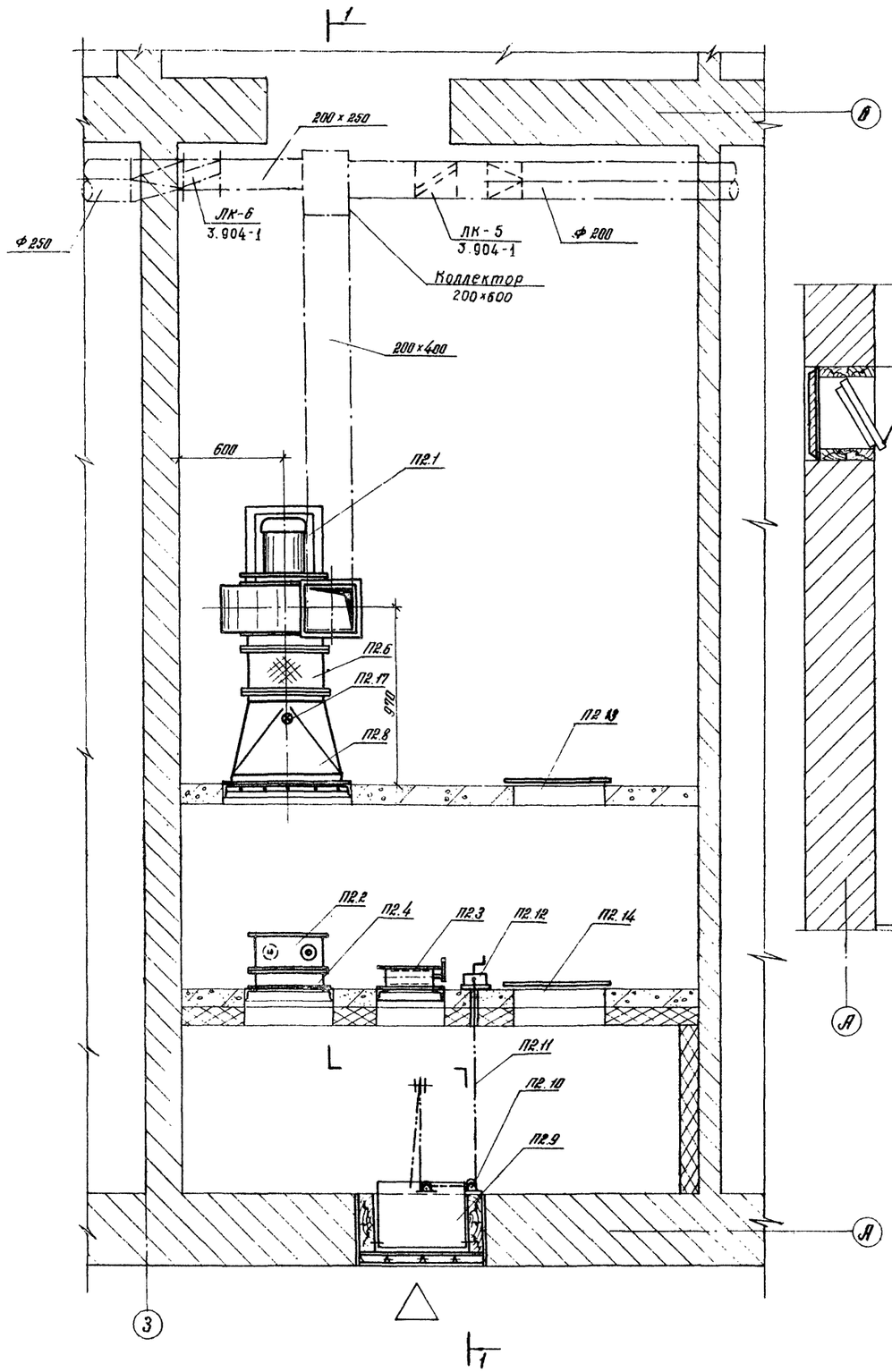
Федоров, Федоров, Тарасова, Дмитриева

Проектировал: Вычертил, Проверил, Копировал

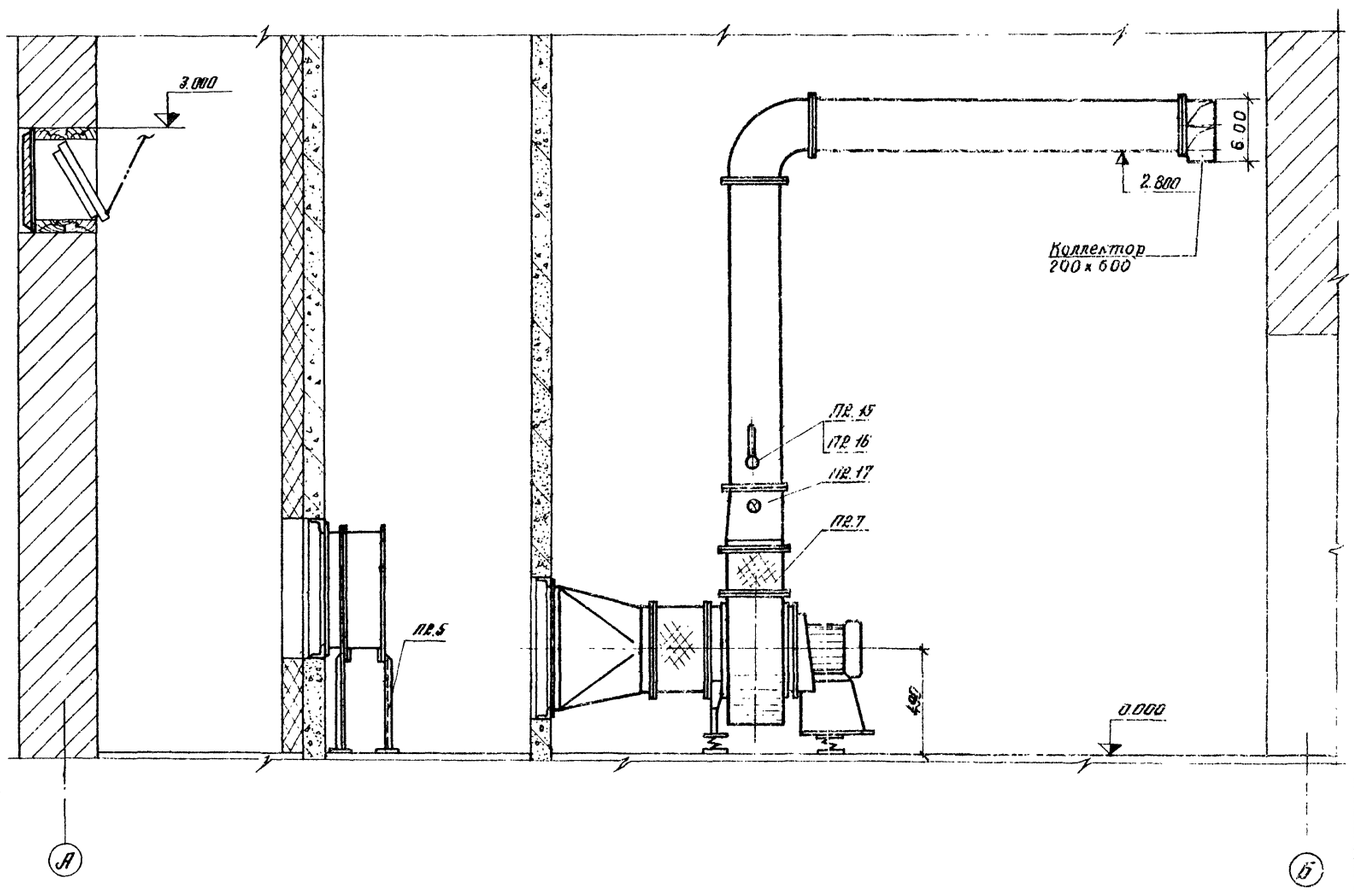
Королев, Ефремейстер, Ермолинский, Тарасова

Гл. инж. пр-та, Нач. отдела, Гл. специалист, Рук. группы

План на отм. 0.000



Разрез 1-1



ГИПРОЛЕСТРАНС г. Ленинград 1975г	Производственное здание	Типовой проект 704-1-135
Прирельсовый склад резервуарного хранения нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей емкостью 2000 м³	Установка системы П2	Альбом Лист ОВ-11

Согласовано: Нач. ИСО Жанин

Гр. инж. пр-та Нач. отдела Гл. специалист Рук. группы

Коралев Ассистент Ермолинский Тарасова

Проверил Котиров Ковалев

Федоров Федоров Тарасова Дмитриева

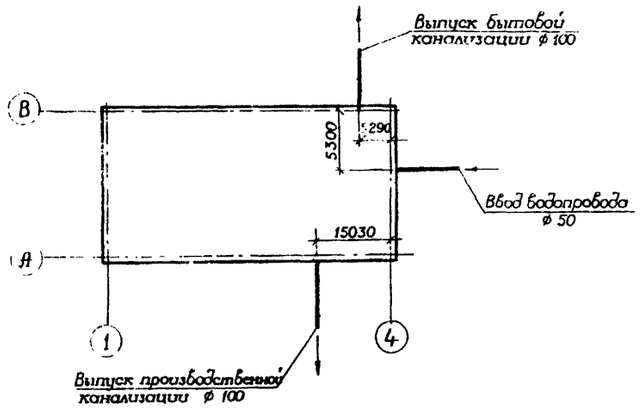
Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		П1		
П1.1		Агрегат вентиляторный А5095-2а, компл:	1	127 кг
		а) вентилятор центробежный Ц4-70, №5 положение Пр 0°		
		исполнение 1		
		б) электродвигатель А02-31-4; N=2,2 кВт		
		n=1430 об/мин.		
П1.2	ГОСТ 7201-62	Калорифер КФСО-4	1	80,05 кг
П1.3	серия 1.494-14 вып. 2	Заслонка воздушная	1	5,9 кг
		прямоугольного сечения Р250×250Р		
П1.4	ГОСТ 19904-74	Патрубок 500×710 ℓ=100 мм	1	2 кг
П1.5	серия 1.494-25	Подставка под калорифер	4	2 кг
П1.6	серия 2.494-8	Вставка гибкая ВВ5	1	5,08 кг
П1.7	серия 2.494-8	Вставка гибкая ВНА5	1	4,48 кг
П1.8	ГОСТ 19904-74	Переход 800×800×Ф500	1	12 кг
		ℓ=600 мм		
П1.9	серия 4.904-16	Узел воздухозабора	1	19,5 кг
		Т1 (747×499)		
П1.10		Блок-ролик Ф60 мм	2	1,87 кг
П1.11	ГОСТ 3070-74	Канат стальной Ф3,3 мм	10	0,036 кг
П1.12		Лебедка ручная фонарная с кожухом	1	5 кг
П1.13	серия 4.904-62	Дверь герметическая	1	36 кг
		утепленная Ду 0,5×1,25		
П1.14	серия 4.904-62	Дверь герметическая	1	24,53 кг
		неутепленная Д 0,5×1,25		
П1.15	ГОСТ 2823-73	Термометр технический	1	0,7 кг
		стеклянный Б № 1-1°-160-130		
П1.16	ГОСТ 3029-75	Оправа для термометра	1	
П1.17		Лючок с заглушкой	2	0,04 кг

1	2	3	4	5
		П2		
П2.1		Агрегат вентиляторный	1	85 кг
		А4105 2 компл.		
		а) вентилятор центробежный Ц4-70, положение Л0°		
		исполнение 1		
		б) электродвигатель АОЛ2-21-4, N=1,1 кВт		
		n=1400 об/мин		
П2.2	ГОСТ 7201-70*	Калорифер КФСО-2	1	51,25 кг
П2.3	серия 1.494-14 вып. 2	Заслонка воздушная	1	4,8 кг
		прямоугольного сечения Р200×200Р		
П2.4	ГОСТ 19904-74	Патрубок 375×560 ℓ=100 мм	1	8 кг
П2.5	серия 1.494-25	Подставка под калорифер	4	2 кг
П2.6	серия 2.494-8	Вставка гибкая ВВ4	1	4,86 кг
П2.7	серия 2.494-8	Вставка гибкая ВНА4	1	3,62 кг
П2.8	ГОСТ 19904-74	Переход 600×600×Ф400 ℓ=500 мм	1	7,5 кг
П2.9	серия 4.904-16	Узел воздухозабора	1	19,5 кг
		Т1 (747×499)		
П2.10		Блок-ролик Ф60 мм	2	1,87 кг
П2.11	ГОСТ 3070-74	Канат стальной Ф3,3 мм	10	0,036 кг
П2.12		Лебедка ручная фонарная с кожухом	1	5 кг
П2.13	серия 4.904-62	Дверь герметическая	1	36 кг
		утепленная Ду 0,5×1,25		
П2.14	серия 4.904-62	Дверь герметическая	1	24,53 кг
		неутепленная Д 0,5×1,25		
П2.15	ГОСТ 2823-73	Термометр технический	1	0,7 кг
		стеклянный Б № 1-1°-160-130		
П2.16	ГОСТ 3029-75	Оправа для термометра	1	
П2.17		Лючок с заглушкой	2	0,04 кг
		Масса указана одного		
		изделия		

Гл. инж. проекта	Королев	Проектировал	Федоров
Нач. отдела	Одермейстер	Вычертил	Федоров
Гл. специалист	Ермолинский	Проверил	Тарасова
Рук. группы	Тарасова	Копировал	Звегинцова

ГИПРОЛЕСТРАНС г. Ленинград, 1975 г.	Производственное здание	Типовой проект 704-1-135
Прирельсовый склад резервуарного хранения нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей емкостью 2000 м³	Спецификация установок П1 и П2	Альбом II
		Лист ОВ-12



Внутренние системы водопровода и канализации.

Производственное здание оборудуется хозяйственно-питьевым водопроводом, присоединяемым к наружной сети одним вводом

Расходы воды и напоры на вводе приведены в таблице

N п/п	Тип здания	Q л/сек	Q м³/час	Q м³/сут	H м
1	Производственное	0.44	0.22	1.225	10

В производственном здании предусматривается производственная канализация для отвода стоков, поступающих в сеть через трапы после мытья полов в помещении разливочной масел; и бытовая канализация для отвода стоков от бытовых помещений.

Загрязненные нефтепродуктами сточные воды, самостоятельным выпуском из здания направляются в наружную сеть производственной канализации, отводящую стоки к маслоуловителю

Внутреннее пожаротушение здания осуществляется от станции фреонового пожаротушения и предусматривается в помещениях насосной и разливочной масел.

Решения по противопожарным мероприятиям приводятся в соответствующей части типового проекта.

Ведомость чертежей основного комплекта

Формат	Лист	Наименование	Примечан
22	ВК-1	Заглавный лист	
22	ВК-2	Внутренние сети водопровода и канализации План, схемы и условные обозначения	
22	ВК-3	Пароводяной подогреватель	

Ведомость примененных документов

Обозначение	Наименование
	Узлы и детали внутренних
Сантехпроект	систем водопровода и
67-1	канализации.
	Опорные конструкции и средства
Сантехпроект	крепления стальных трубопроводов
Чертежи повторного	внутренних санитарнотехнических
применения	систем Ду=15÷500 мм
	Детали трубопроводов

Сводная спецификация систем водопровода и канализации

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч
		Водопровод		
		Хозяйственно-питьевой		
	ГОСТ 5525-61**	Трубы 4НР-50-А	4	11.75 кг
	ГОСТ 3262-75	Трубы ф 40	5.9	3.99 кг
	——— " ———	Трубы ф 25	15.8	2.49 кг
	——— " ———	Трубы ф 20	1.7	1.73 кг
	——— " ———	Трубы ф 15	6.0	1.33 кг
	ГОСТ 5525-61**	Колено ЦР ф 50	1	9.8 кг
	15ч 8р	Вентиль запорный ф 15	3	0.7 кг
	ГОСТ 1255-67	Фланцы приварные ф 50	2	2.09 кг
	рч 67-1 ГОСТ 14167-69	Счетчик крыльчатый ВКОС-2	1	2.02 кг
	ГОСТ 19802-74	Смеситель для умывальника	2	—
	ГОСТ 10874-74	Смеситель для душа	1	—
	ГОСТ 14360-69	Умывальник	2	—
	30ч 6 бр	Задвижка ф 50	2	18.4
	По листу ВК-3	Пароводяной подогреватель	3	—
		Канализация		
		Бытовая		
	ГОСТ 6942 3-69	Трубы ТЧК 100-1000-Б	9.8	13.4 кг
	——— " ———	Трубы ТЧК 50-1000-Б	1	5.9 кг
	ГОСТ 6942.17-69	Тройник ТП-100×100А	3	7.7 кг
	——— " ———	Тройник ТП-100×50А	2	5.0 кг
	ГОСТ 6942 6-69	Переход ПП-50/100А	1	2.2 кг
	ГОСТ 6942 8-69	Колено К-50-А	1	2.1 кг
	ГОСТ 6942 12-69	Отвод 0135°-100-А	2	3.7 кг
	——— " ———	Отвод 0135°-50-А	1	1.6 кг
	ГОСТ 1811-73	Трап чугунный ТП-50	1	7.0 кг
	ГОСТ 9156-68	Унитаз	1	—
	ГОСТ 6942.30-69	Ревизия Р-100-А	1	8.0 кг
		Производственная		
	ГОСТ 6942 3-69	Трубы ТЧК-100-1000-Б	7.1	13.4 кг
	ГОСТ 6942.8-69	Колено К-100-А	1	5.1 кг
	ГОСТ 6942 17-69	Тройник ТП 100×100А	1	7.7 кг
	ГОСТ 6942 12-69	Отвод 0135°-100-А	3	3.7 кг
	ГОСТ 1811-73	Трап чугунный ТП-100	1	7.0 кг
	ГОСТ 6942 30-69	Ревизия Р-100-А	1	8.0 кг
		Масса указана одного		
		изделия		

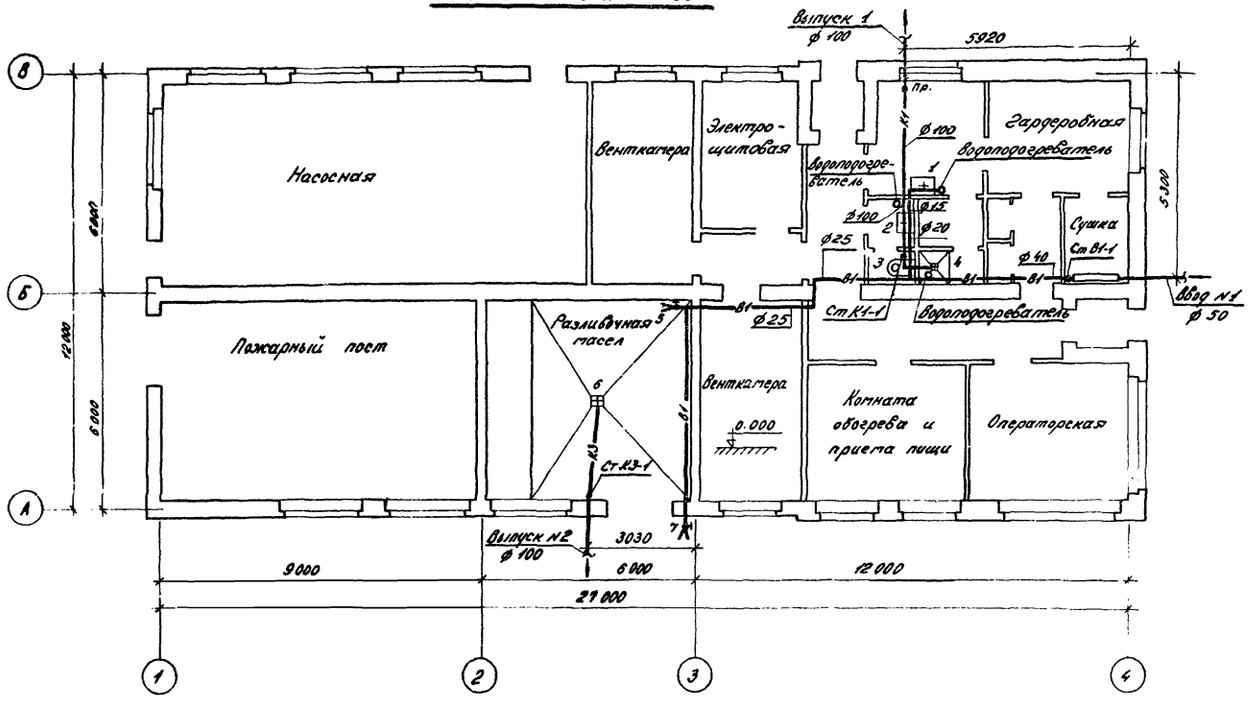
Обилова, Шапова, Шейман, Масакова, Шавкова, Калиновская, Шейман

Гл. инж. проекта — Ковалев
Нач. отдела — Безпалько
Рук. группы — Шейман

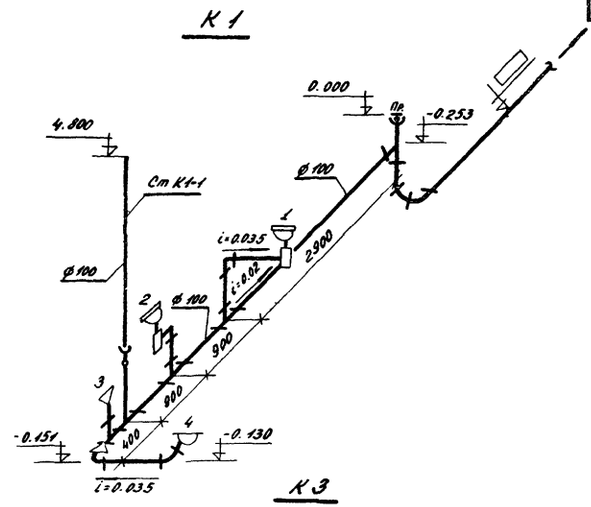
ГИПРОЛЕСТРАНС г. Ленинград 1975г	Производственное здание	Типовой проект 704-1-135
Прирельсовый склад резервуарного хранения нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей емкостью 2000 м³	Заглавный лист	Альбом II
		Лист ВК-1

Инв. №
86995

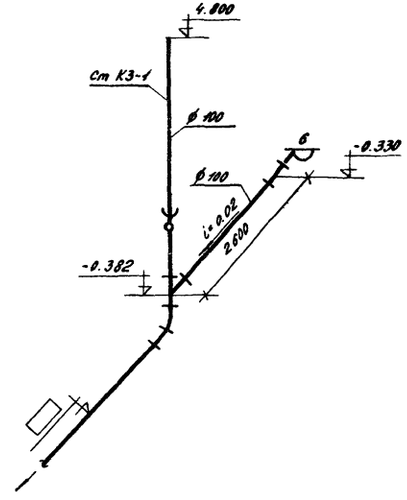
План на отм. 0.000



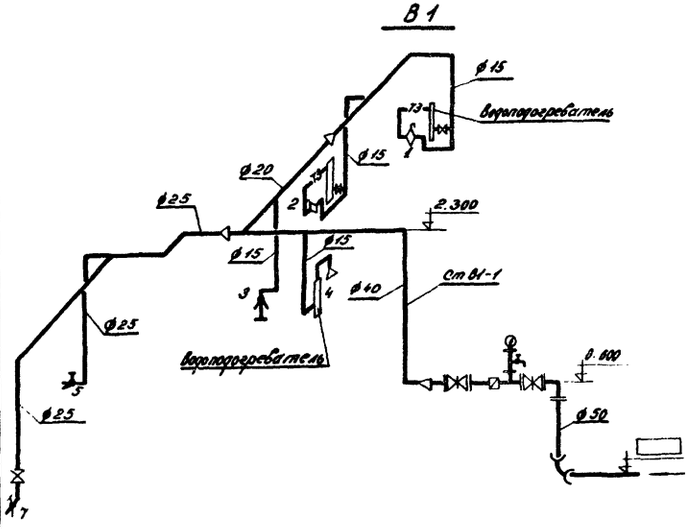
К1



К3



В1



Условные обозначения:

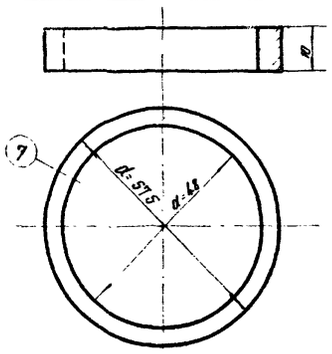
В1	хозяйственно-питьевой водопровод
К1	бытовая канализация
К3	производственная канализация
Ст. В1-1	стояк водопроводный
Ст. К1-1	стояк бытовой канализации
Ст. К3-1	стояк производственной канализации
Т3	подающая сеть горячего водоснабжения

Спецификация на устройство внутренних сетей холодного водоснабжения и канализации дана на листе ВК-1.

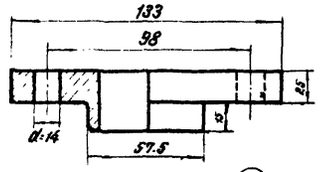
Подводка труб горячей воды к душевой сетке и установка смесителя учтена в спецификации на листе ВК-3.

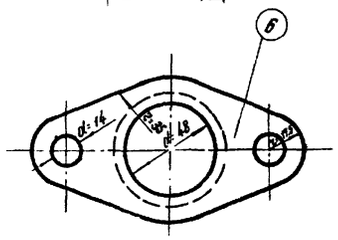
ГИПРОЛЕСТРАНС г. Ленинград 1975 г.	Производственное здание	Типовой проект 704-1-135
Прирельсовый склад резервуарного хранения нефтепродуктов и других нелетучих легковоспламеняющихся жидкостей емкостью 2000 м³	Внутренние сети водопровода и канализации. План, схемы и условные обозначения.	Альбом II
		Лист ВК-2

Кольцо сальниковое



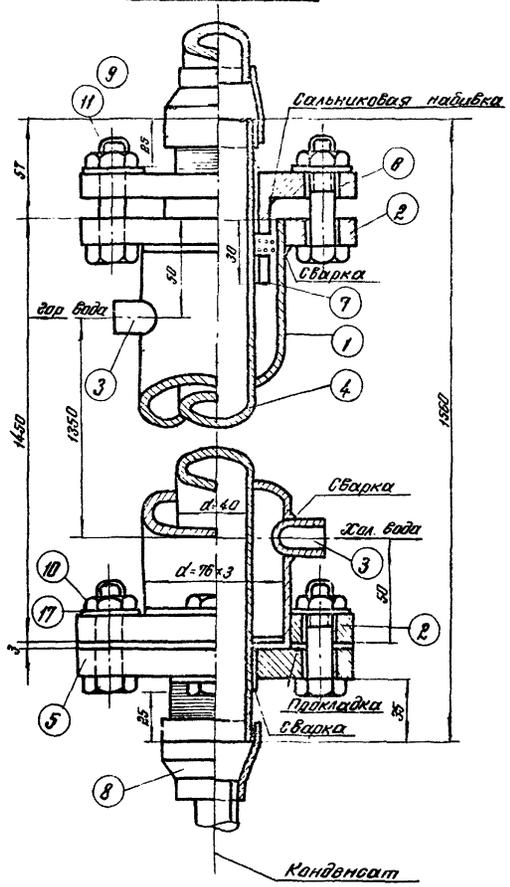
Сальник



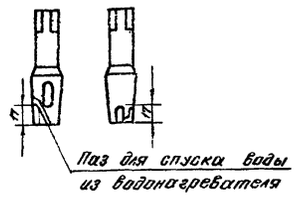


Общий вид подогревателя

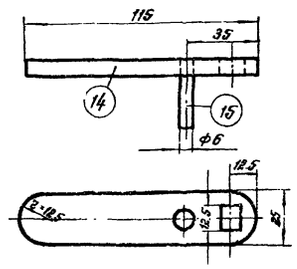
Разрез по 1-1



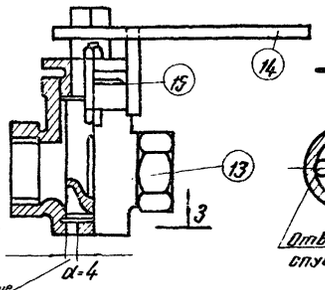
Пробки



Ручка пробочного крана

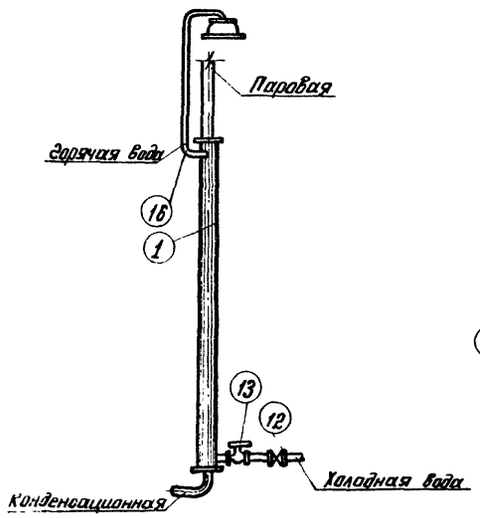


Разрез по 2-2

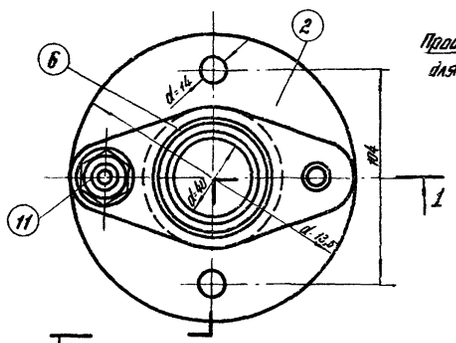


Разрез по 3-3

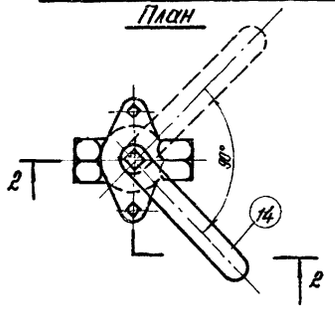




Вид сверху



Пробочный кран (поз.13)
План



Спецификация материалов

№№ элементов	Наименование элемента	ГОСТ или марка	Размеры	Кол-во шт.	Вес, кг 1 шт.	Вес, кг общ.	Материал и крепежные элементы
1	Корпус пароводяного подогревателя	8732-70*	1440	1	7.76	7.76	Труба электросварная д 76×3
2	Фланец корпуса	1255-67	138-78	2	1.12	2.24	Сталь б=15
3	Муфта	3262-75	—	2	0.11	0.22	Труба водогазопроводная d=20
4	Внутренняя труба	—"—	1500	1	5.99	5.99	Труба водогазопроводная d=40
5	Фланец	1255-67	135-58	1	1.44	1.44	Сталь 8-13
6	Сальник	—	—	1	0.81	0.81	Медь d=48
7	Кольцо сальниковое	—	—	1	0.08	0.08	Сталь б=10 d=48
8	Муфта переходная	—	—	1	0.49	0.49	Сталь d=40×20
9	Муфта переходная	—	—	1	0.51	0.51	Сталь d=40×32
10	Болт с гайкой	7798-70	—	4	0.11	0.44	Сталь d=15, б=50
11	Болт с гайкой	—"—	—	2	0.13	0.26	Сталь d=15, б=70
12	Обратный клапан	16Б1Р	—	1	0.25	0.25	Латунь d=15
13	Пробочный кран	11Б16к	—	1	0.23	0.23	Латунь d=15
14	Ручка крана	—	115	1	0.19	0.19	Сталь Б×25
15	Штырь в ручке	—	35	1	0.04	0.04	Сталь ф6
16	Подводка к потребителю	3262-75	2500	1	4.08	4.08	Труба водогазопроводная d=20
17	Шайба	11371-68	—	5	0.007	0.04	Шайба черная d-12

1. Пароводяной подогреватель состоит из 2-х труб, вставленных одна в другую. По внутренней протекает пар высокого давления-2 ати, а в межтрубном пространстве пропускается вода под давлением водопровода.

2. Пароводяной подогреватель может применяться как для бытовых устройств, также для различных хозяйственных целей. Установка пароводяного подогревателя рекомендуется при количестве точек не более пяти.

3. Данный чертеж заимствован из типовых проектов, разработанных промстройпроектом

ГИПРОЛЕСТРАНС г. Ленинград 1975 г.	Производственное здание	Типовой проект 704-1-135
Прирельсовый склад резервуарного хранения нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей емкостью 2000 м³	Пароводяной подогреватель	Альбом V
		Лист ВК-3

Шевнова, Шевнова, Шелегин, Дмитриева, Ефимов, Лаврина, Капицкая, Кузнецов, Инженер-технолог, Ефимов

Общая часть

Электротехнической частью настоящего проекта решены вопросы электроснабжения, силового электрооборудования и освещения прирельсового склада жидкого топлива с емкостью 2000 м³.

В соответствии с классификацией пожароопасных установок /ПУЭ-VII-4/ помещение склада масел и разливочная производственного здания относятся к классу П-I.

Электроустановки сливо-наливных стояков к топливо-заправочных колонок по классификации взрывоопасных установок /ПУЭ-VII-3/ относятся к классу В-I Г.

Выбор электрооборудования, способ монтажа электрических сетей, марки кабелей и т.д выполнены в соответствии с ПУЭ VII-3; VII-4; и „Техническими условиями по электропроводке в стальных трубах во взрывоопасных установках МСН 2.63 ГПСС СССР".

Электроснабжение

С учетом I категории по электроснабжению станция пожаротушения питание силовых электроприемников от сети осуществляется с помощью кабельных вводов 0,4 кв от 2^х независимых источников с устройством питания.

Распределение электроэнергии к электроприемникам склада жидкого топлива осуществляется от распределительных пунктов типа СПУ-62, установленных в помещении щитовой.

Силовое электрооборудование

К силовому электрооборудованию склада относятся электродвигатели вентиляторов, маслонасосных установок, электродвигатели тельфера, электродвигатели насосов сливо-наливочных стояков и топливозаправочных колонок, выпрямители для зарядки аккумуляторов, а также электроприемники станции пожаротушения

Групповые распределительные сети электроприемников взрывоопасного помещения насосной выполняются кабелем марки ВВГ и прокладываются: к электродвигателям насосов в стальной водогазопроводной трубе; к электродвигателям вентиляторов открыто по стенам. Вводы кабелей в вводные устройства электродвигателей насосов осуществляется в трубах и герметическими металлорукавами /типа Р1-ЦЯ с арматурой А-10/ на концах труб устанавливаются уплотнительные фитинги типа ФПЗ.

Трубы до электродвигателей насосов прокладываются в бетонном теле с заглублением не менее 20 мм от поверхности. Вводы кабелей в вводные устройства электродвигателей вентиляторов осуществляется в сальниковых уплотнениях. Проходы кабелей через стенки выполняются в стальных патрубках с сальниковыми уплотнениями.

Цепи управления двигателями выполняются: кабелем марки КВВГ в помещении; марки КВВБ по территории склада в траншее.

Силовая сеть в помещениях с нормальной средой выполняется кабелем марки АВВГ, прокладываемым открыто по стенам с креплением скобами.

Управление электродвигателями насосов сливо-наливочных стояков производится кнопками управления типа КУ-90-ВЗГ, установленными в насосной производственного здания и у сливо-наливочных стояков.

Переключение цепей управления производится переключателями в операторской. Предусмотрено централизованное отключение вентиляции в случае пожара кнопкой, расположенной при входе в здание.

По территории склада кабели прокладываются в траншее на глубине 0,7 м. При пересечении проезжей части, кабели для защиты от механических повреждений прокладываются в асбестоцементных трубах диам. 100 мм.

Электроосвещение

Проектом предусмотрено внутреннее электроосвещение помещений, наружное /рабочее и охранное/. Освещение территории склада жидкого топлива. Внутреннее освещение помещений выполнено главным образом с помощью светильников для помещений сырых и с химически активной средой и пылепроницаемых типа ПЭР, а также с люминесцентными лампами ЛСО-02 и ЛБ-2.

Проводка выполняется кабелем марки АВВГ; ВРГ, прокладываемым открыто по стенам с креплениям скобами, а также проводом АПВС - скрыто.

Наружное освещение в зоне сливо-наливочных стояков /в радиусе 20м/ выполнено с помощью взрывозащищенных светильников типа ВЗГ-300 АМ, вне взрывоопасной зоны приняты светильники закрытого исполнения типа СПО-200. Установка светильников на кронштейнах и на опорах выполняется по альбомам ГПИ ТПЭП, проект 4.407-125 „Установки светильников во взрывоопасных помещениях".

Сеть наружного освещения принята кабельной, кабель марки АВВБ в траншее. Питание сети наружного освещения осуществляется от распределительного пункта ОЩ №1 производственного здания. Опоры для светильников приняты железобетонные сквозо-паркового типа по проекту по „Горстройпроект".

Защитное заземление, молниезащита и защита от статического электричества

В проекте предусматривается устройство контура защитного заземления. Сопротивление заземления должно быть не менее 10 ом. Количество очагов заземления уточняется в проекте при привязке в зависимости от сопротивления грунта и при монтаже путем замеров сопротивления. К контуру заземления присоединяются все металлические нетоковедущие части электрооборудования.

Заземление электрооборудования наружных электроустановок и осветительной арматуры выполняется присоединением нетоковедущих частей к нулевой жиле питающей сети.

Для молниезащиты склада предусмотрены отдельно стоящие молниеотводы в соответствии с СН 305-69.

С целью защиты от зарядов статического электричества у сливо-наливочных стояков и топливозаправочных колонок и баков с топливом предусмотрены очаги заземления, которым электрически присоединяются трубопроводы, колонки, стояки и емкости. Все соединения токоотводов заземляющих устройств должны выполняться путем сварки.

Перечень типовых проектов и руководящих указаний, необходимых к применению в случае привязки данного типового проекта.

Типовой проект ЭК-03-14 „Присоединения к электрическим машинам во взрывоопасных установках" шифр М3089, ГПИ ТПЭП, г. Москва 1965 г.

Типовой проект 4407-81 „Установочные рабочие чертежи одиночных электроаппаратов и комплектов из них" /для помещений со взрывоопасной средой/ ГПИ ТПЭП г. Москва 1969 г.

Типовой проект А-315 „Установочные рабочие чертежи комплектных токоотводов к электроталям."

Указания по проектированию и устройству и молниезащиты зданий и сооружений СН 305-69.

Технические условия на электропроводки в стальных трубах во взрывоопасных установках /в помещениях и наружных/.

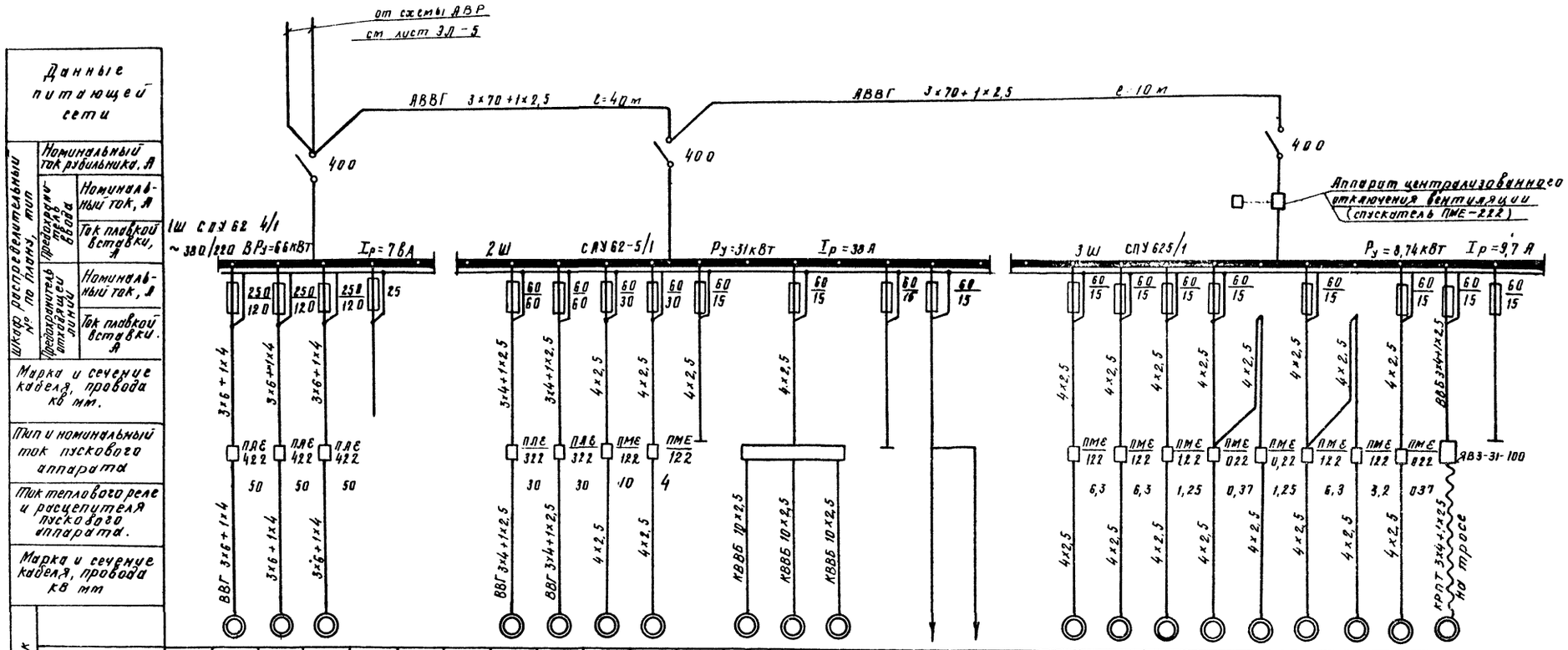
Область применения кабелей для беструбной прокладки по классам взрывоопасных установок /в помещениях и наружных/. МСН-2-63 ГПСС СССР

Основные показатели

Установленная мощность	—	102 кВт
В том числе на освещение	—	13,7 кВт
Потребляемая мощность:		
активная	—	63,5 кВт
полная	—	84 кВ А
Коэффициент использования	—	0,65

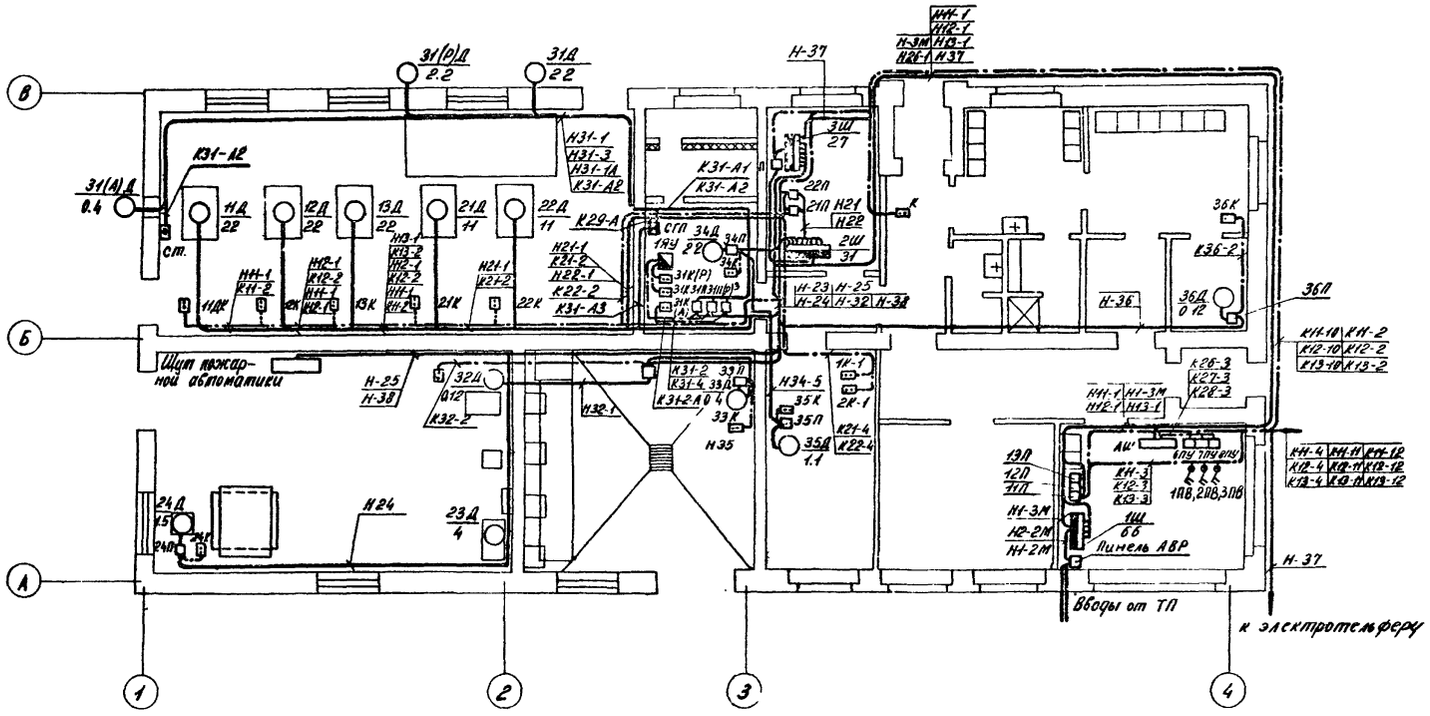
ГИПРОЛЕСТРАНС г. Ленинград 1975 г.	Производственное здание.	Типовой проект 704-1-135
Прирельсовый склад нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся и горючих жидкостей емкостью 2000 м³	Пояснения к электротехнической части.	Альбом II Лист ЭА-1

Гл. инженер проекта — Котлов
Гл. специалист — Кучерова
Нач. отдела — Платова
Гл. инженер — Шалыгина
Гл. специалист — Котлов
Ст. инженер — Котлов

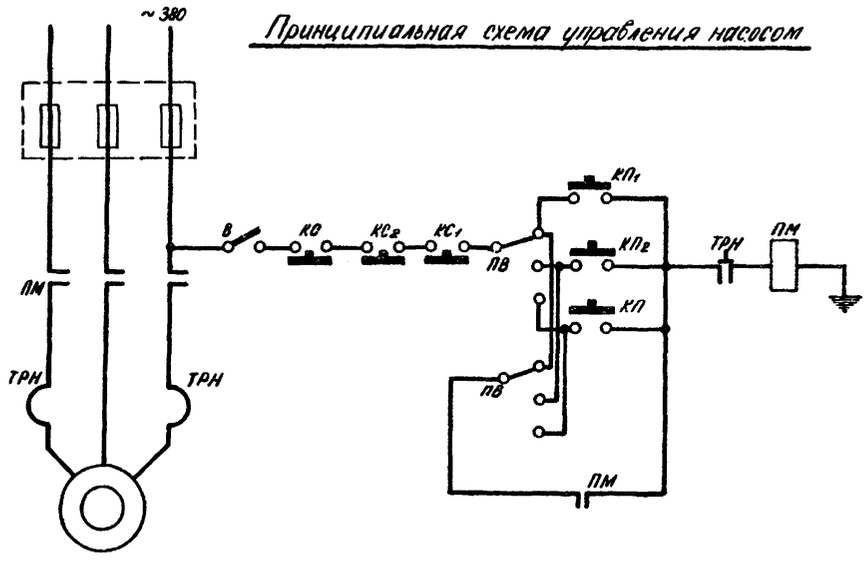


| Данные питающей сети | | |

Инв. № 287089



Принципиальная схема управления насосом



Условные обозначения:

- 3Ш / 8.7 — Шкаф силовой
- Ящик управления
- Аппаратный щит
- Пульт управления
- Пускатель магнитный
- Кнопка управления
- Выключатель
- Электродвигатель
- Линия силовой сети
- Линия сети управления
- Вторичный блок СГП
- Датчик СГП
- Свето-звуковая сигнализация СС

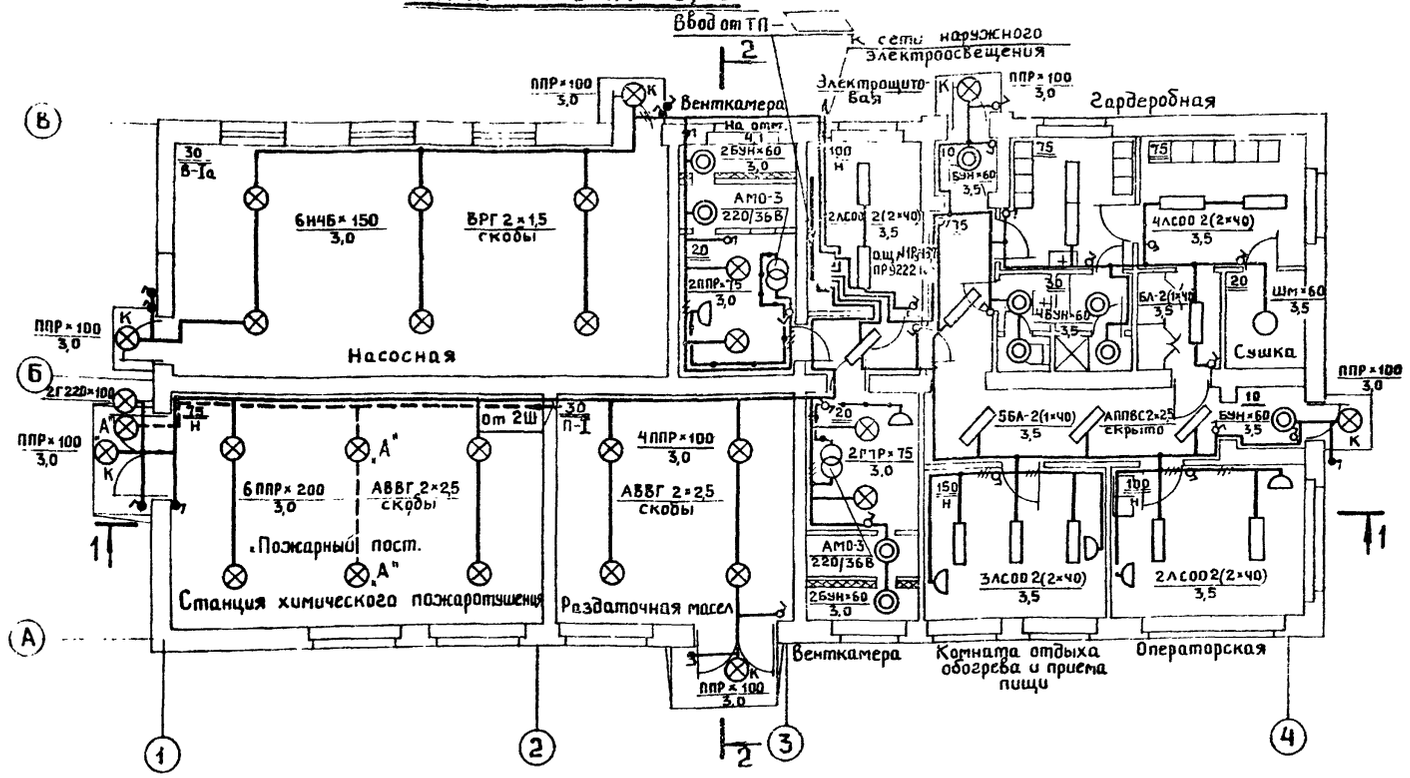
Спецификация

№ п.п.	Наименование	Тип, марка, ГОСТ	Ед. изм.	Кол.	Прим.
1	Силовой распределительный пункт на 8 отходящих линий с предохранителями	СПУ62-5/1	шт	2	
2	Силовой распределительный пункт на 4 отходящие линии с предохранителями	СПУ62-4/1	шт.	1	
3	Пускатель магнитный с тепловым реле на ток				
4	50А	ПАЕ 422	шт.	3	
5	30А	ПАЕ 322	шт	2	
6	12.5А	ПМЕ 222	шт.	1	
7	6.3А	ПМЕ 122	шт.	3	
8	4А	ПМЕ 122	шт.	1	
9	3.2А	ПМЕ 122	шт	1	
10	1.25А	ПМЕ 022	шт.	2	
11	0.37А	ПМЕ 022	шт	1	
12	Выключатель пакетный герметический	ГПВМ2/Н3	шт	8	
13	Универсальный переключатель		шт.	2	
14	Ящик протяжной		шт	1	
15	Кнопка управления взрывобезопасная	КУ 92 В3Г	шт.	7	
16	Кнопочный пост управления	ПКЕ-222-2	шт.	9	
17	Кабель с алюминиевыми жилами с поливинилхлоридной изоляцией в поли-				
	винилхлоридной оболочке сеч. 3х70+1х2.5	АВВГ	м	90	
18	3х4+1х2.5 кв.мм		м	157	
19	4х2.5 кв. мм		м	190	
20	4х2.5 кв мм	АКВВГ	м	228	
21	Кабель с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией сечением: 3х6+1х4 кв мм	ВВГ	м	284	
22	3х4+1х2.5 кв. мм		м	60	
23	4х2.5 кв мм	КВВГ	м	293	
24	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами с поливинилхлоридной изоляцией сечен. 10х2.5	АКВВГ	м	40	
25	Труба стальная водогазопроводная dy 25		м	206	
26	То же, dy 20		м	392	
27	Кабель с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией сечением 4х1.5	ВВГ	м	20	

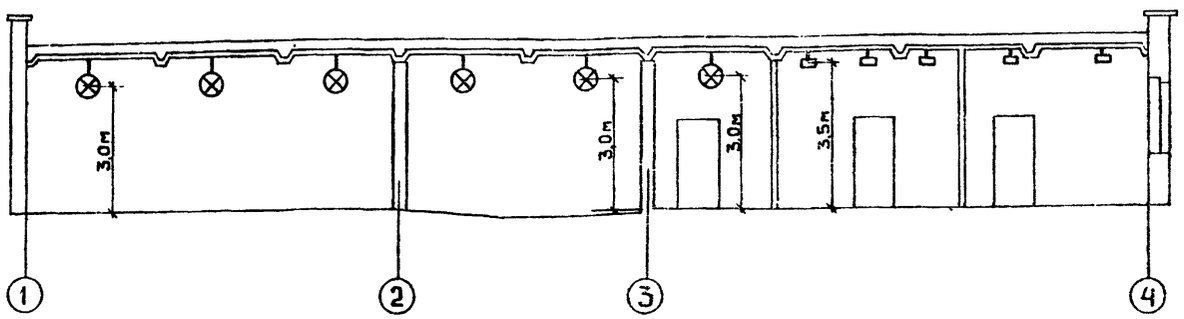
ГИПРОЛЕСТРАНС Ленинград 1975 г.	Производственное здание	Типовой проект 704-1-135
Прирельсовый склад резервуарного хранения нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей емкостью 2000 м³	План расположения электросиловых сетей 380/220В внутри производственного здания.	Альбом II
		Лист ЭЛ-3

Гл. инженер проекта — Ганичкина
Нач. отдела — Гоголева
Проектир. — Немец
Вычертил — Шкляр
Проверил — Хлопова
Нач. сектора — Гончар
Рук. группы — Ганичкина

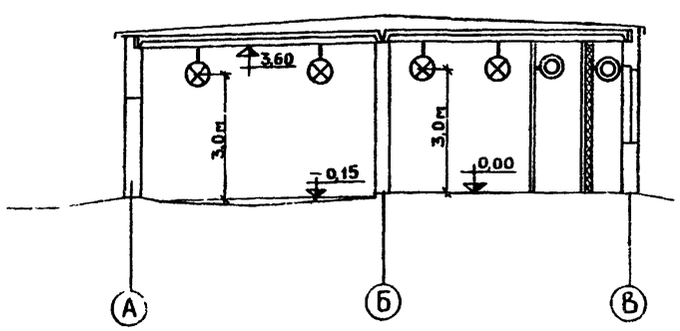
План на отм ±0,00



Разрез 1-1



Разрез 2-2



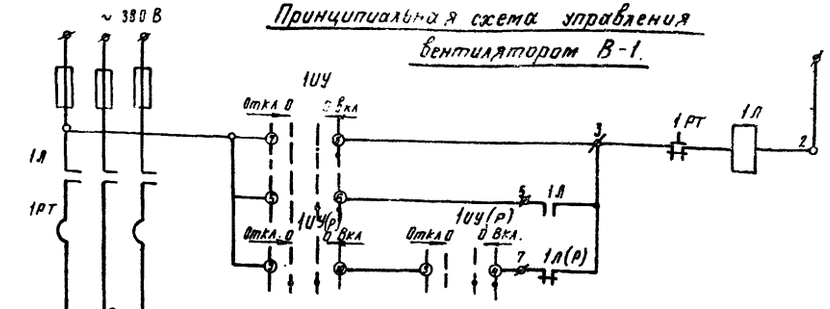
Спецификация

№№ п.п.	Наименование	Тип, марка, ГОСТ	Един. измер.	Кол-во
1	Распределительный пункт на 8 групповых	ПР9222-		
	автоматов без вводного автомата	-106	шт.	
2	Аппарат местного освещения мощностью	АМО-		
	50 ВА, напряжением 220/36В	-3	шт	2
	Выключатель на 6А, 250В исполнение:	ГОСТ 7397-69		
3	брызгонепроницаемое	„0261"	шт	7
4	защищенное	„0205"	шт	6
5	для скрытой проводки	„0221"	шт	13
6	Штепсельная розетка на 10А, 36В для			
	открытой установки исполнение защищенное	У-86-Р0	шт	2
7	Штепсельная розетка на 6А, 250В для скрытой			
	проводки	„0335"	шт	4
8	Фитинг проходной	ФП	шт	3
9	Коробка ответвительная для кабеля АВВГ			
	сечением до 4 кв мм	„0817"	шт	20
10	Коробка ответвительная для скрытой проводки	„0810"	шт.	20
11	Стартер для включения люминесцентных ламп			
	мощностью 40 Вт	СК-220/40	шт	28
12	Светильник с люминесцентной лампой			
	мощностью 40 Вт	БЛ-2(1×40)	шт	6
13	Светильник на две люминесцентные лампы			
	мощностью 40 Вт	ЛСОО2(2×40	шт	11
14	Светильник подвесной прямого света без			
	отражателя с лампой мощностью 100 Вт	ППР-100	шт	13
14а	с лампой мощностью 200 Вт	ППР-200	шт	2
15	Светильник повышенной надежности против			
	взрыва с лампой мощностью 150 Вт	НЧ6-150	шт	6
16	Светильник „Шар" молочного стекла с лампой 150Вт	Шм-150	шт	1
17	Лампа люминесцентная напряжением 220 В			
	мощностью 40 Вт	ЛБ-40	шт	2
17а	Лампа накаливания общего назначения напря-			
	жением 220В мощностью 200 Вт	Г220-200	шт	2
18	мощностью 150 Вт	Г220-150	шт.	6
19	100 Вт	Б220-100	шт.	15
20	75 Вт	Б220-75	шт	4
21	60 Вт	Б220-60	шт.	11
22	Светильник настенный с лампой 60 Вт	БУН-60	шт.	10
23	Кабель с алюминиевыми жилами с ПХВ			
	изоляцией в ПХВ оболочке сечением:			
	2×2,5 кв мм	АВВГ	м	65
24	Кабель с медными жилами с резиновой			
	изоляцией в ПХВ оболочке сечением:			
	2×1,5 кв мм	ВРГ	м	30
25	Провод с алюминиевыми с полихлорвиниловой			
	изоляцией, сечением 2×2,5 кв. мм	АППВС	м	350
26	3×2,5 кв. мм	—"—	м	10
27	Провод с теплостойкой изоляцией сечением 1,5 кв.мм	ПРКС-660	м	30
28	Кронштейн для подвески светильников	К 984	шт.	6
29	Труба тонкостенная электросварная т.20×1,6	ГОСТ 10704-76	м	15

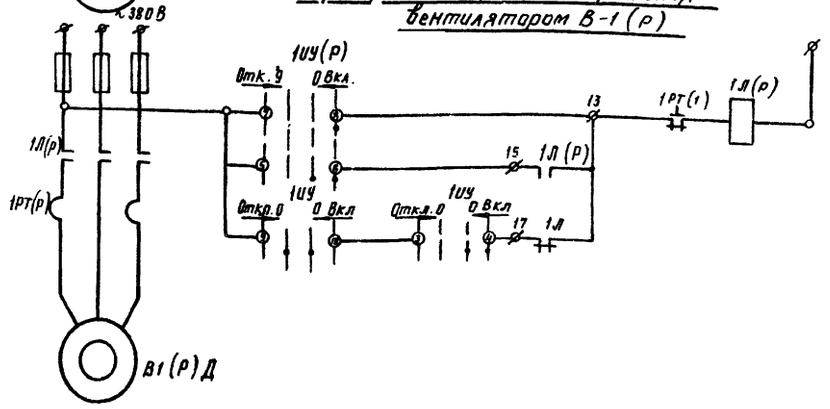
Нач КТО Хачин
Нач ИСО Шабалина
Инж. Немец
Рук. группы Фомина
Вычертил Копировал
Проверил Гольберг
Конструктор Гендлер
Руководитель Немец

ГИПРОЛЕСТРАНС г Ленинград 1976 г.	Производственное здание	Типовой проект 704-1-135
	Электроосвещение. План сети на отм. ±0,00 Разрезы 1-1; 2-2	Альбом II
Прицельсовый склад резервуарного хранения нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей емкостью 2000 м³		Лист ЭЛ-4

Принципиальная схема управления вентилятором В-1.

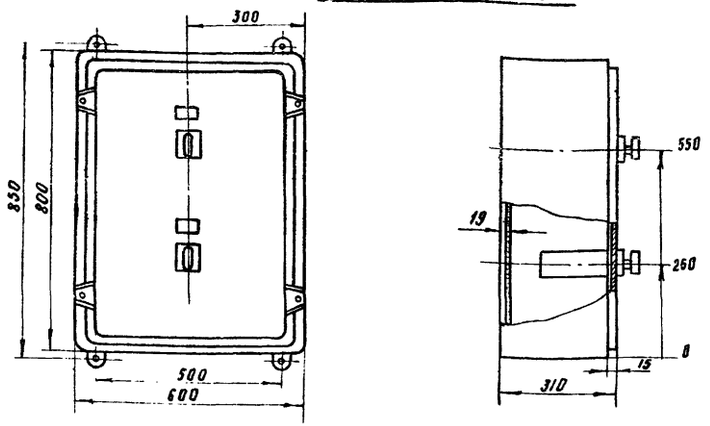


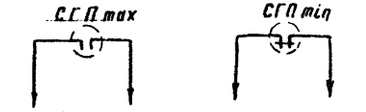
Принципиальная схема управления вентилятором В-1 (Р)



Ящик управления 1ЯУ

Общий вид м 1:10

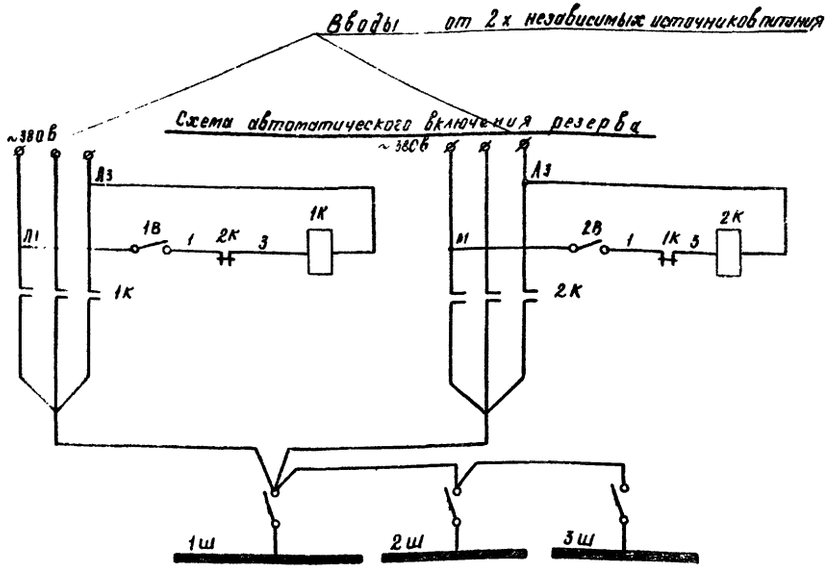




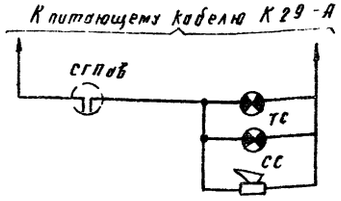
В цепи управления магнитным пускателем 3ЦП(Л) вытяжного вентилятора АВ1.

Вводы от 2х независимых источников питания

Схема автоматического включения резерва



К питающему кабелю К 29-А



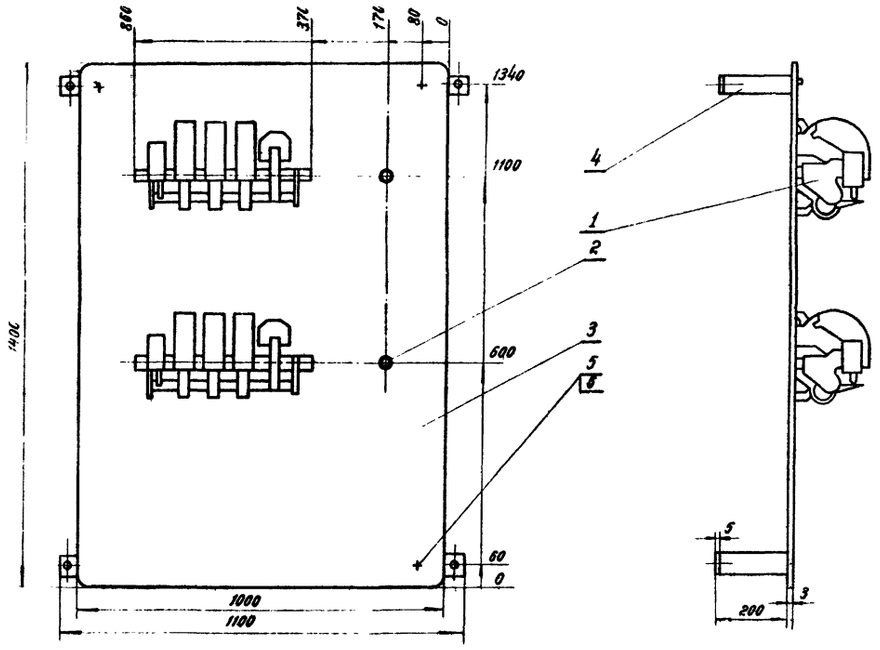
Спецификация

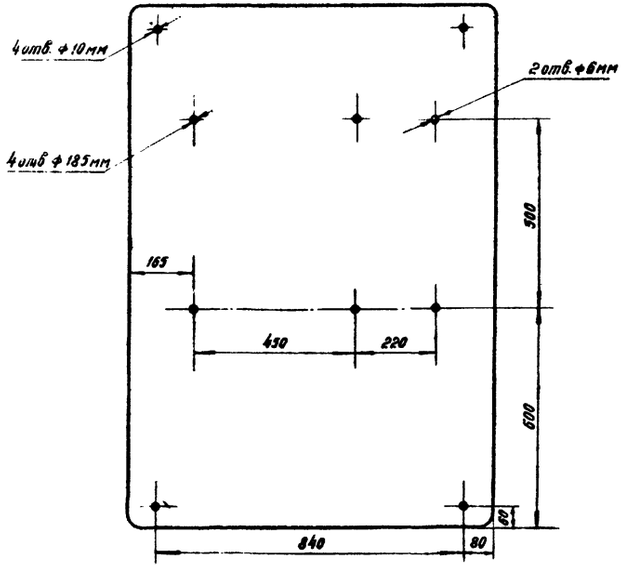
N пп	Обозн	Наименование	Тип	Технические данные	Количество	Примеч
		Аппараты схемы автоматического включения резервного вентилятора.				
		Аппараты ящика управления 1ЯУ				
1	1ЯУ	Ящик протяжной	Унд. У1003 м	800х600х310	1	
2	1УУ 1УУ(Р)	Универсальный переключатель.	УП 5313-А 541	380 В; 20 А	2	
		Аппараты по месту.				
	1Л 1Л(Р)	Пускатель магнитный	ПМЕ 122	2но+2нз	2	
		Аппараты схемы автоматического включения резерва ввода.				
	1К; 2К	Контактор трехполюсный.	КТ 6033	380 В; 250 А	2	
	1В; 2В;	Выключатель пакетный	ПВМ1-10	6,3 А 380 В	2	
	СГП	Сигнализатор горючих паров	СГП-1	6 точек забора газа.	1	Расположение точек забора газа принимается на месте.

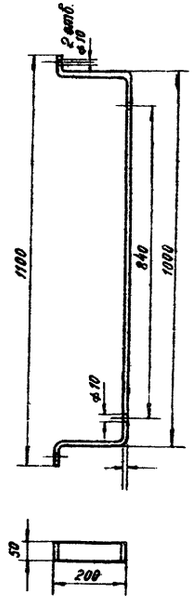
ГИПРОЛЕСТРАНС г. Ленинград 1975 г.	Производственное здание.	Типовой проект 704-1-135
Прирельсовый склад резервуарного хранения нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей емкостью 2000 м³.	Схема автоматического включения резерва ввода. Принципиальные схемы управления вентиляторами В1 и В-1-Р. Ящик управления 1ЯУ Общий вид	Альбом II
		Лист ЭП-5

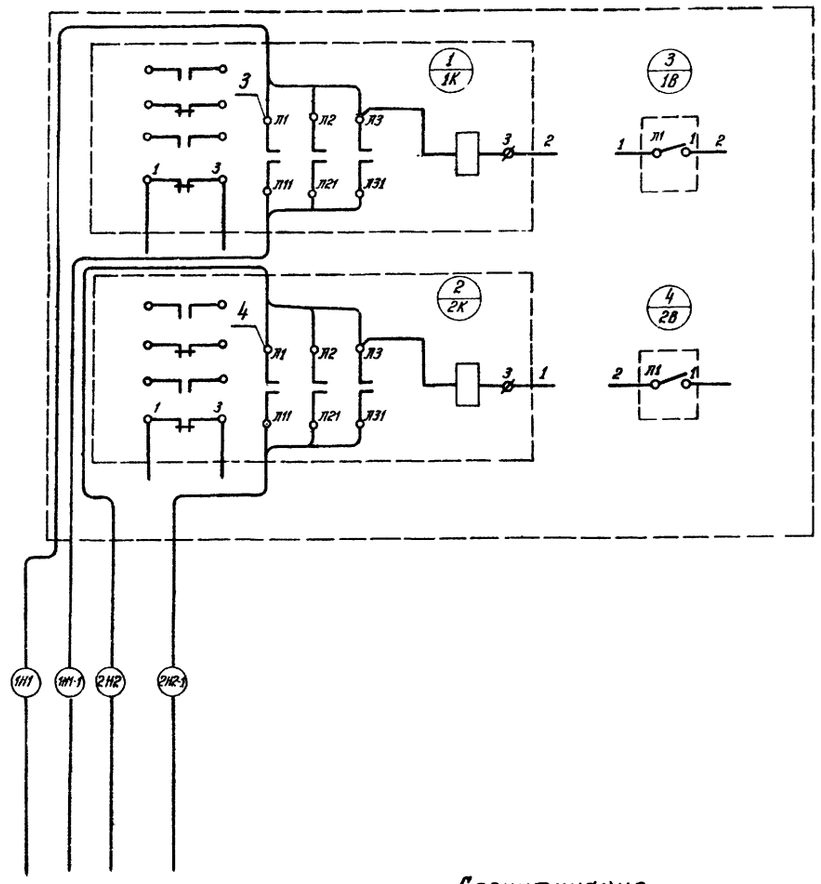
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Гл. инженер проекта Нетеч
Гл. специалист Нетеч
Руководитель группы Инженерова
Разработал Инженер









Спецификация

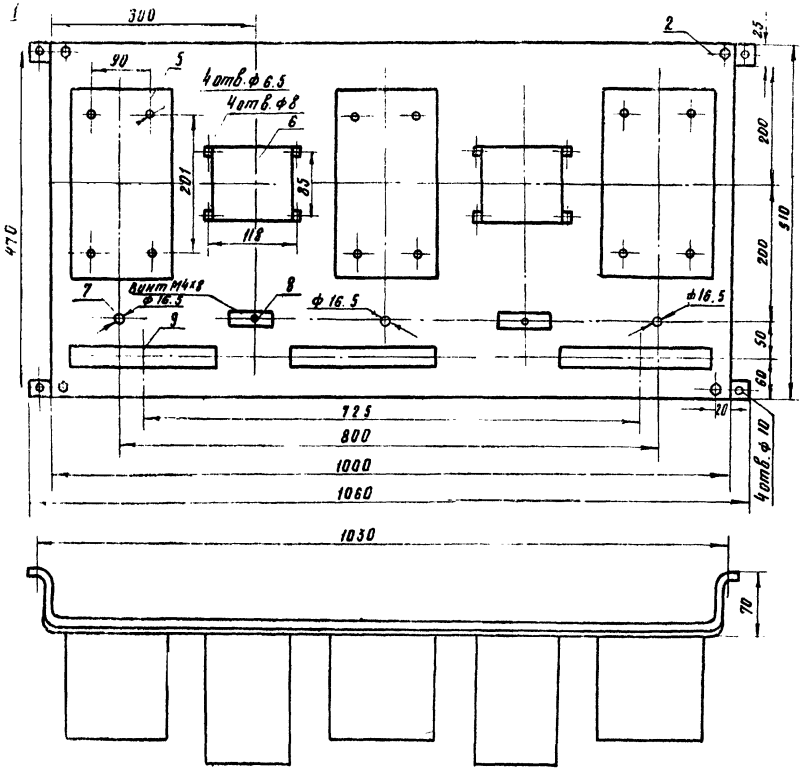
№ поз.	Кол-во	Наименование	Тип, марка ГОСТ	Технические данные размер	Вес в кг Ед	Вес в кг Общий
1	2	Контактор трехполюсный	КТ6033	Uкат = 380В Iл = 250А	—	—
2	2	Выключатель пакетный	ПВМ1-10	Iкон = 6.3А U = 380В	—	—
3	1	Лицевая панель	см. 20СТ 914-38	1400×1000×3	31.5	31.5
4	2	Скоба	сталь полосовая 20СТ 103-76	50×5	2.94	5.88
5	4	Болт М10×30	20СТ 7798-70*	—	0.08	0.32
6	4	Гайка М10	20СТ 5915-70	—	0.05	0.2
	15	Провод монтажный	ПР-500	—	—	—

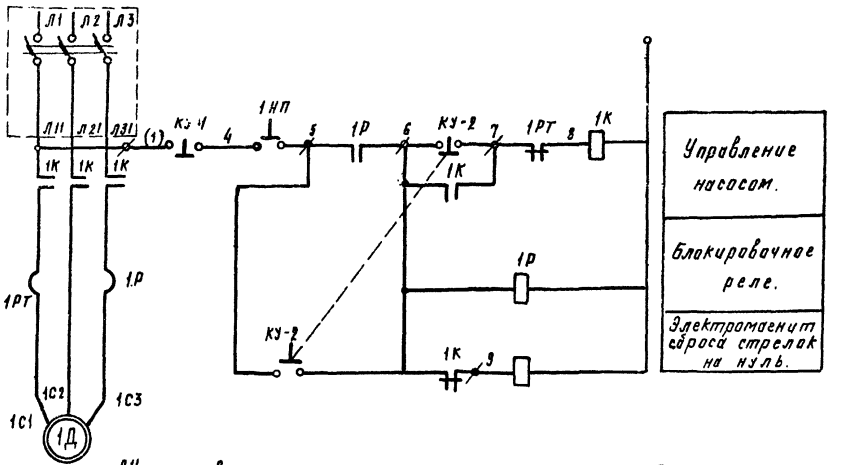
ГИПРОПЕСТРАНС г. Ленинград 1975г. Прирельсовый склад резервуарного хранения нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей емкостью 2000 м³	Производственное здание. Общий вид и схема внешних соединений панели АВР.	Типовой проект 704-1-133. Альбом II. Лист ЭЛ-6

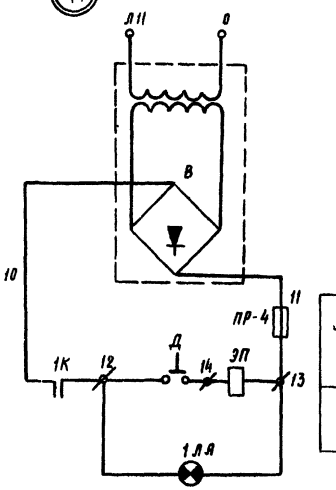
Инв. отд-ла | Гл. специал. | Рук. группы

Гл. инженер проекта | Нач. отдела | Гл. специалист | Проверил | Выполнил | Копировал

Гл. инженер | Гл. технолог | Нач. отдела | Гл. специалист | Проверил | Выполнил | Копировал







Спецификация

№№ поз.	№чертежа или стандарт	Наименование	Материал	Кол-во	Вес в кг ед.	Вес в кг общ.	Примечание
1	ГОСТ 16684-71	Скоба	ст 3 лист 6-12 мм	4	0,117	0,468	
2	ГОСТ 8568-57	Панель	ст 3 лист 6-13 мм	1	11,94	11,94	
3	ГОСТ 7787-72	Болт М10х12	ст 3	4	0,02	0,08	
4	ГОСТ 5919-73	Гайка М10	ст 3	4	0,01	0,04	
5		Пускатель магнитный	ПМЕ-222-Т	3			
6		Выпрямитель	СВ 24-3	2			
7		Тумблер	ТВ1-2	3			
8		Предохранитель	ПП Т-10	2			
9		Клеммник на 20 зажимов		3			

Экспликация

№№ п/п	Обозначение	Наименование и тип	Кол-во	Место установки	Основные данные
1	1Д	Электродвигатель АО31-4	1	Колонка	N-0,42 кВт; n-1440 об/мин
2	ЭП	Электромагнит пульта ШУ-24/8	1	Пульт	U-24 В
3	ЭС	Электромагнит сброса ЭС-1-5102	1	Колонка	U-220 В
4	Д	Датчик импульсов микропереключателя МП-1.	1	Колонка	U-380 В J 0,2 а
5	ТП-1	Тумблер местного освещения ТВ-1-2	1	АЗС	U-250 в J-5 а
6	1МП	Микропереключатель МЦ-3	1	Пульт	U-220 В J-3 а
7	КУ-1; КУ-2	Кнопка управления НА3.604.0.18	2	Пульт	U-220 В
8	1ЛЯ	Лампа коммутатор н. КМ-3	1	Пульт	U-24 В
9	1ЛК-2ЛК	Светильник СФ-12	2	Колонка	U-220 В
10	1Р	Промежуточное реле ПЭ-1	1	Пульт	U-220 В
11	1К	Пускатель ПМЕ-222Т	1	АЗС	Jкат.-220 Jк-2,3 а
12	ПР-4	Предохранитель А-1М	1	АЗС	U-500 В Jвст-2 а
13	В	Выпрямитель СВ-24-3	1	АЗС	U-24 В J-3 а
14	1РТ	Реле тепловое ТРН-20	1		U-380 В J-20 а
	А	Автоматический выключатель			

Электромагнит пульта

Сигнальная лампа пульта.

ГИПРОЛЕСТРАНС г. Ленинград 1975г	Производственное здание	Типовой проект 704-1-135
Прирельсовый склад резервуарного хранения нефтепродуктов и других воспламеняющихся жидкостей емкостью 1000 м³	Аппаратный щит. Общий вид. Принципиальная схема.	Альбом II
		Лист ЭЛ-7

Начальник сект. Костомаров
Гл. инж. проекта Нетеч
Руководитель Шнеерова
Проверил Тимофеев
Конструктор Нетеч
Инженер Шнеерова

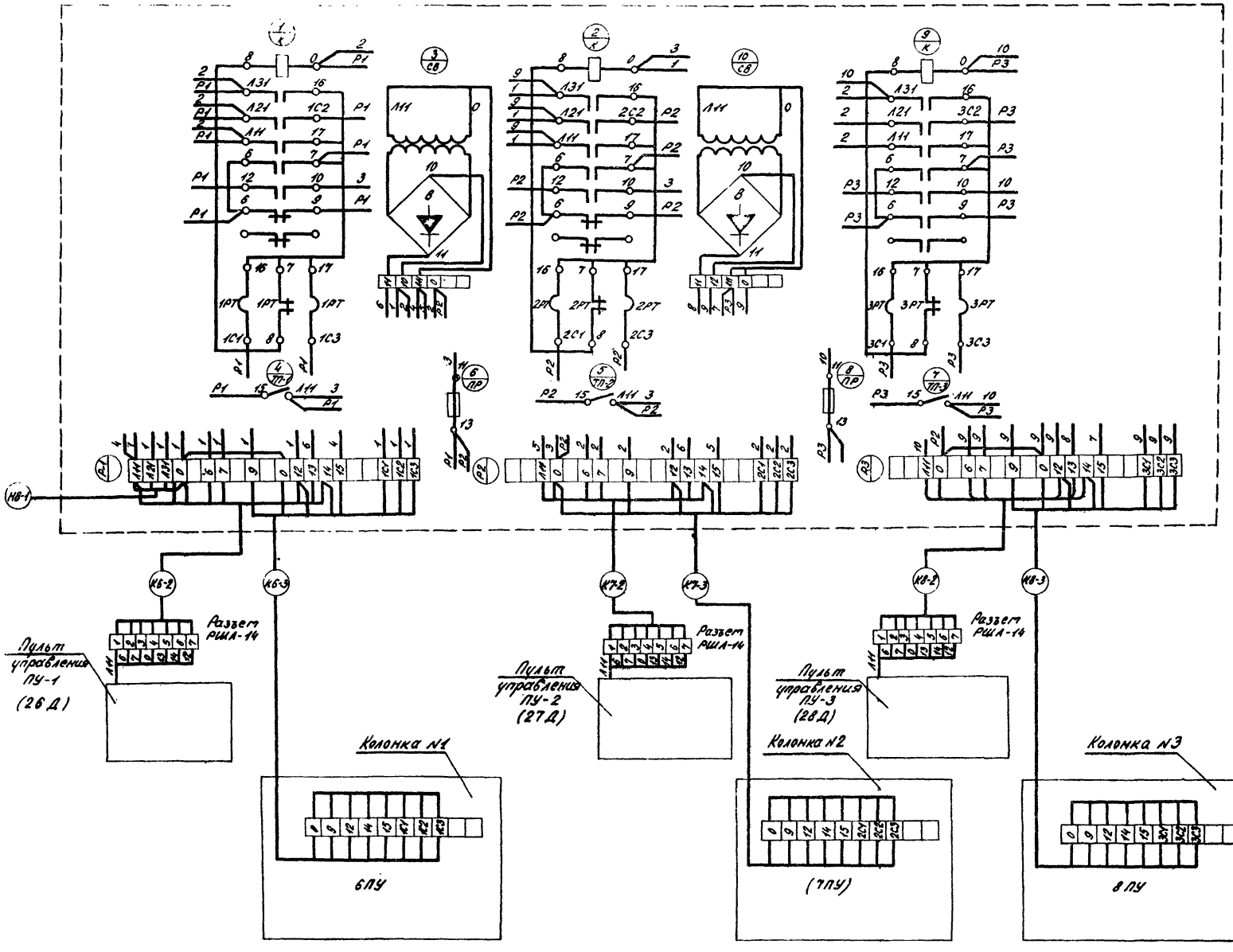


Таблица распайки разъема пульта

№ разъема по схеме	Тип разъема	Рейка разъема: № клемм разъ	Рейка разъема: № проводов по схеме
		1	Л11
		2	6
		3	7
		4	0
		5	13
		6	14
	РШЛ-14	7	12
		8	
		9	
		10	
		11	
		12	
		13	
		14	

Схема соединений пультов ПУ-1; ПУ-2 и ПУ-3, а также колонок №№ 1; 2 и 3 - смотри заводские чертежи.

ГИПРОЛЕСТРАНС г. Ленинград 1975 г.	Сооружения склада	Типовой проект 704-1-135
Прирельсовый склад резервуарного хранения нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей емкостью 2000 м³	Аппаратный щит. Схема внешних соединений.	Альбом II
		Лист ЭЛ-8

Гл. инж. отдела — Королев; Нач. отдела — Кормейстер; Гл. специал. — Тенцлер; Рук. группы — Нетец; Проектиров. — Бобоголова; Проверил — Нетец; Копировал — Малинина

Трасса			Проходы через:				Кабель					
			Трубы			Ящики протяжные	По проекту			Проложено		
	Начало	Конец	Маркировка	Условный проход	Длина, м		Марка, напряжение	Кол., число жил и сечение, мм²	Длина + 10 %	Марка, напряжение	Кол., число жил и сечение, мм²	Длина, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Н1-1П	ТП	Панель АВР										
Н1-2П	Панель АВР	1Ш					АВВГ	3х70+1х25	5			
Н1-3П	1Ш	2Ш					АВВГ	3х70+1х25	50			
Н1-4П	2Ш	Пускатель централизованного отключения П					АВВГ	3х70+1х25	10			
Н1-5П	П	3Ш					АВВГ	3х6+1х4	5			
Н2-1П	ТП	Панель АВР										
Н2-2П	Панель АВР	1Ш					АВВГ	3х70+1х25	5			
	Распределительный шкаф 1Ш											
Н11	1Ш	Магнитный пускатель 1П					ВВГ	3х6+1х4	3			
Н11-1	1П	1Д		25	48		ВВГ	3х6+1х4	54			
К11-2	1П	Кнопка управления 1К		20	46		КВВГ	4х2.5	51			
К11-3	1П	Переключатель выбора места включения насосов 1ПВ					ВВГ	2х2.5	5			
К11-4	1П	Кнопка управления 1К-1					АКВВБ	4х2.5	50			
К11-5	1П	1К-2					АКВВБ	4х2.5	50			
К11-6	1П	Выключатель в операторской 1В					ВВГ	2х2.5	5			
К11-7	1В	1К-2					АКВВБ	4х2.5	48			
К11-8	1К-2	1К-1					АКВВБ	4х2.5	70			
К11-9	1К-1	1К					АКВВБ	4х2.5	90			
К11-10	1К	1ПВ		20	46		КВВГ	4х2.5	48			
К11-11	1К-1	1ПВ					АКВВБ	4х2.5	55			
К11-12	1К-2	1ПВ					АКВВБ	4х2.5	60			
Н-12	1Ш	2П					КВВГ	3х6+1х4	3			
Н12-1	2П	2Д		25	45		ВВГ	3х6+1х4	51			
Н12-2	2П	2К		20	41		КВВГ	4х2.5	46			
К12-3	2П	2ПВ					КВВГ	4х2.5	5			
К12-4	2П	2К-1					АКВВБ	4х2.5	60			
К12-5	2П	2К-2					АКВВБ	4х2.5	60			
К12-6	2П	Выключатель в операт. 2В					КВВГ	4х2.5	5			
К12-7	2В	2К-2					АКВВБ	4х2.5	55			
К12-8	2К-2	2К-1					АКВВБ	4х2.5	75			
К12-9	2К-1	2К					АКВВБ	4х2.5	80			
К12-10	2К	2ЛВ		20	43		КВВГ	4х2.5	42			
К12-11	2К-1	2ЛВ					АКВВБ	4х2.5	55			
К12-12	2К-2	2ЛВ					АКВВБ	4х2.5	50			
Н13	1Ш	3П					ВВГ	3х6+1х4	3			
Н13-1	3П	3Д		25	43		ВВГ	3х6+1х4	48			
К13-2	3П	3К					КВВГ	2х2.5	46			
К13-3	3П	3ПВ					ВВГ	2х2.5	5			
К13-4	3П	3К-1					АКВВБ	4х2.5	50			
К13-5	3П	3К-2					АКВВБ	4х2.5	70			
К13-6	3П	Выключатель в операторской 3В					КВВГ	4х2.5	5			
К13-7	3В	3К-2					АКВВБ	4х2.5	50			
К13-8	3К-2	3К-1					АКВВБ	4х2.5	80			
К13-9	3К-1	3К					АКВВБ	4х2.5	90			
К13-10	3К	3ПВ					КВВГ	4х2.5	43			
К13-11	3К-1	3ПВ					АКВВБ	4х2.5	58			
К13-12	3К-2	3ПВ					АВВБ	2х2.5	70			
	Распределительный шкаф 2Ш											
Н-21	2Ш	1П					ВВГ	3х4+1х2.5	3			
Н21-1	1П	1Д		25	23		ВВГ	3х4+1х2.5	25			
К21-2	1П	Кнопка управления 1К		20	18		КВВГ	4х2.5	20			
К21-3	1П	Переключатель выбора места включения насоса 1ПВ					КВВГ	4х2.5	5			
К21-4	1П	1К-1					АКВВГ	4х2.5	20			
К21-5	1П	1К-2					АКВВБ	4х2.5	80			
К21-6	1К-1	1К					АКВВГ	4х2.5	35			
К21-7	1К	1К-2					АКВВБ	4х2.5	65			
К21-8	1К-2	1ПВ					АКВВБ	4х2.5	68			
К21-9	1К-1	1ПВ					АКВВГ	4х2.5	15			
К21-10	1К	1ПВ		20	20		КВВГ	4х2.5	20			
Н22	2Ш	2П					АВВГ	3х4+1х2.5	3			

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

Составлена: Хорошев, Кравцов, Тенчиф, Нитеш

Проектировал: Вн. сотр. Зобнина, Зав. отд. Нитеш, Гл. инж. проекта Малиф-Галкина

ГИПРОЛЕСТРАНС г. Ленинград 1975 г. Прирельсовый склад овощеплодового хранения мясопродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей емкостью 3000 м³	Производственное здание	Типовой проект 704-1-135	
	Кабельный журнал	Альбом II	
		Лист ЭЛ-9	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
К22-1	2П	2Д		25	23		ВВГ	3×8+1×4	25			
К22-2	2П	2К		20	15		КВВГ	4×2.5	15			
К22-3	2П	Переключатель выбора места включения насоса 2ПВ					КВВГ	4×2.5	3			
К22-4	2П	2К-1					АКВВГ	4×2.5	20			
К22-5	2П	2К-2					АКВВБ	4×2.5	70			
К22-6	2К-1	2К					АКВВГ	4×2.5	30			
К22-7	2К	2К-2					АКВВБ	4×2.5	80			
К22-8	2К-2	2ПВ					АКВВБ	4×2.5	75			
К22-9	2К-1	2ПВ					АКВВГ	4×2.5	20			
К22-10	2К	2ПВ					АКВВГ	4×2.5	20			
Н23	2Ш	Магн. пускат ЗП					АВВГ	4×2.5	25			
Н23-1	3П	Электроприемник ЗД					АВВГ	4×2.5	3			
К23-1	3П	Кнопка управления					АВВГ	3×2.5	5			
Н-25	2Ш	Щит пожарной автоматики					АКВВГ	4×2.5	17			
Н26-1	2Ш	Аппаратный щит					АВВГ	3×4+1×2.5	43			
К26-2	АЩ	6Д					КВВБ	10×2.5	50			
К26-3	Пульт управления 6ПУ	АЩ					АКВВГ	10×2.5	5			
К27-2	АЩ	7Д					КВВБ	10×2.5	40			
К27-3	7ПУ	АЩ					АКВВГ	10×2.5	5			
К28-2	АЩ	8Д					КВВБ	10×2.5	40			
К28-3	8ПУ	АЩ					АКВВГ	10×2.5	5			
	Распределительный шкаф 3Ш											
Н31	3Ш	1П					АВВГ	3×4+1×2.5	8			
Н31-1	1П	1Д					АВВГ	3×4+1×2.5	15			
К31-2	1П	Ящик управления 1ЯУ					АВВГ	4×2.5	8			
К31-3	1ЯУ	1К					АКВВГ	4×2.5	5			
Н31-2	3Ш	1П(Р)					АВВГ	4×2.5	10			
Н31-3	1П(Р)	1Д					АВВГ	4×2.5	20			
К31-4	1П(Р)	1ЯУ					АВВГ	4×2.5	8			
К31-5	1ЯУ	1К(Р)					АКВВГ	4×2.5	5			
К31-6	1П	1П(Р)					АКВВГ	4×2.5	5			
Н31-1А	3Ш	1АП					АВВГ	4×2.5	8			
Н31-1А	1АП	1АД					АВВГ	4×2.5	27			

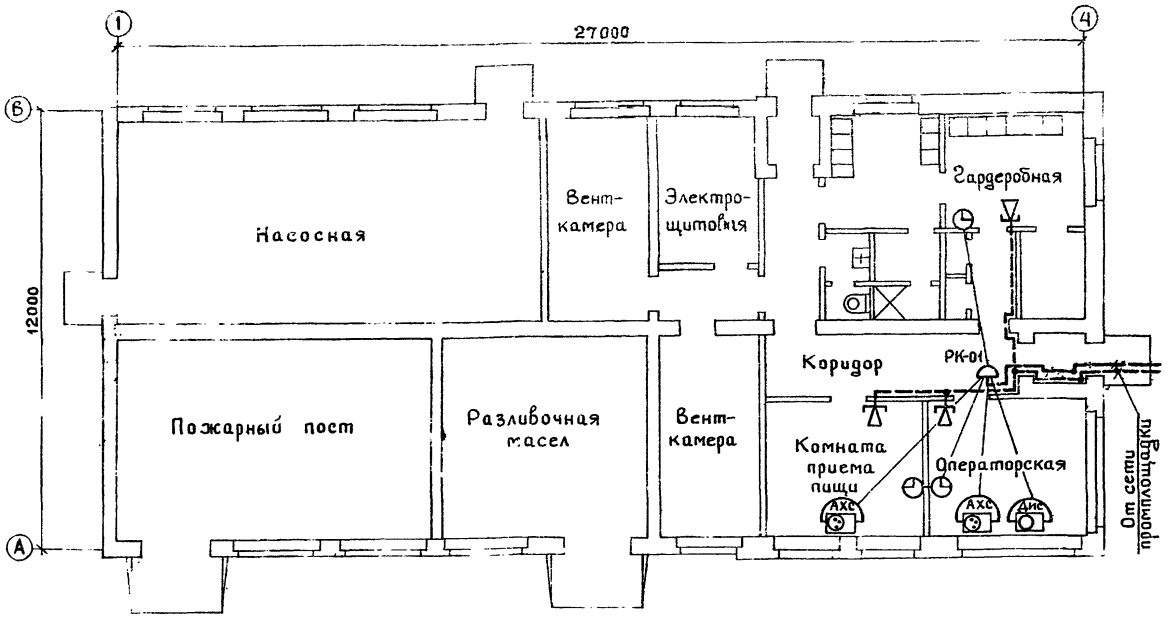
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
К31-2А	1АП	1АК					АВВГ	2×2.5	7			
Н-32	3Ш	2П					АВВГ	4×2.5	10			
Н32-1	2П	2Д					АВВГ	4×2.5	7			
К32-2	2П	2К					АКВВГ	4×2.5	10			
Н32-33	2П	3П					АВВГ	4×2.5	10			
Н-33	3П	3Д					АВВГ	4×2.5	5			
К33-1	3П	3К					АКВВГ	4×2.5	4			
Н-34	3Ш	4П					АВВГ	4×2.5	8			
Н34-1	4П	4Д					АВВГ	4×2.5	5			
К34-2	4П	4К					АКВВГ	4×2.5	3			
Н34-5	4П	5П					АВВГ	4×2.5	13			
Н-35	5П	5Д					АВВГ	4×2.5	5			
К35-1	5П	5К					АКВВГ	4×2.5	5			
Н-36	3Ш	6П					АВВГ	4×2.5	20			
Н36-1	6П	6Д					АВВГ	4×2.5	5			
К-36-2	6П	6К					АКВВГ	4×2.5	10			
Н-37	3Ш	Ящик силовой 3-79					ВВБ	3×4+1×25	10			
Н37-1	Ящик силовой 3-79	Электротельфер 3-7Д					КРПТ	3×4+1×25	60			
Н-38	3Ш	Щит пожарной автоматики					АВВГ	3×4+1×25	20			
	Распределительный шкаф 2Ш											
К29-А	2Ш	Вторичный блок СГП					АВВГ	2×2.5	10			
К31-А1	31П(А)	То же					АВВГ	4×2.5	10			
К31-А2	Вторичный блок СГП	Датчик СГП					ВВГ	4×1.5	20			
К31-А3	То же	Сирена (операторская)					АВВГ	4×2.5	30			

ГИПРОЛЕСТРАНС г. Ленинград 1975г.	Производственное здание	Типовой проект 704-1-135	
Прирельсовый склад резервуарного хранения нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей емкостью 2000 м³	Кабельный журнал	Альбом II	
		Лист ЭА-10	

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

Согласовано | Инв. № | Главный инженер проекта

Разработал | Проверил | Гл. специалист | Гл. технолог | Гл. энергетик | Гл. конструктор | Начальник отдела



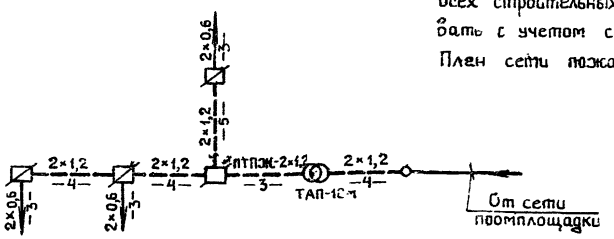
Ведомость загрузки телефонной распределительной коробки

№№ Р.К.	Место установки	Количество					
		Телефонных аппаратов		Электро-часов/пары	Пожарных извещателей/пар	Занятых пар	Свободных пар
		АХС	ДИС				
01	Коридор	2	1	3/2	7/3	8	2

Условные обозначения и спецификация

Условные обозначения	Наименование	Тип, марка, ГОСТ	Ед. изм.	Количество
АХС	Телефонный аппарат административно-хозяйственной связи	АТС ТАН-70	шт.	2
ДИС	Телефонный аппарат диспетчерской связи		шт.	1
	Коробка телефонная распределительная	КРТ-10	шт.	1
	Абонентский трансформатор мощн. 10 Вт	ТАП-10т	шт.	1
	Громкоговоритель комнатный мощн. 0,15Вт	II-IIIкл.	шт.	3
	Радиокоробка разветвительная	УК-2П	шт	2
	То же, ограничительная	УК-2С	шт.	3
	Электрочасы вторичные	ВП-200-24 кор. 72	шт.	3
	Кабель телефонный распределительный	ТПП-10×2×0,4	км	0,01
	Радиотрансляционный провод	ПТПЖ-2×1,2	км	0,02
	То же,	ПТПЖ-2×0,6	км	0,01
	Абонентский кабель	ТРП-2×0,5	км	0,120
	Извещатель пожарной сигнализации	ПКИЛ-9	шт.	7
	Кабель, прокладываемый в грунте	ПРППМ 2×1,2	км	0,435

Скелетная схема радиофикации



Пояснительная записка

В служебно-бытовых помещениях склада ГСМ предусмотрены следующие устройства связи и сигнализации

- телефонизация,
- радиофикация,
- электрочасофикация
- электрическая пожарная сигнализация

Телефонизация предусматривается от комплексной сети предприятия с установкой телефонных аппаратов административно-хозяйственной и диспетчерской связи. Ввод в здание осуществляется подземным кабелем марки ТППБ-10×2. В качестве оконечного кабельного устройства устанавливается, телефонная распределительная коробка типа КРТ-10×2.
Абонентская сеть от распределительной коробки выполняется кабелем марки ТРП-1×2×0,5.

Радиофикация служебно-бытовых помещений склада выполняется от сети радиофикации предприятия. Ввод в здание намечен от подземной кабельной линии с установкой абонентского трансформатора мощн 10 Вт.
Сеть радиофикации по зданию предусмотрена кабелем марки ПТПЖ.

Электрочасофикация выполняется от электрочасовой станции предприятия с использованием комплексной сети. В служебно-бытовых помещениях устанавливаются электрочасы ВП-200-24.

Электрическая пожарная сигнализация предусматривается ручной системы с установкой извещателей типа ПКИЛ-9 на столбе. Сеть ЭПС выполняется кабелем ПРППМ. Выполнение всех строительных и монтажных работ следует предусматривать с учетом соблюдения требований ВМСН-14-73.
План сети пожарной сигнализации приводится на листе ЭЛ-4.

ГИПРОЛЕСТРАНС г. Ленинград 1975г.	Производственное здание	Типовой проект 704-1-135
Приэльсовый склад резервуарного хранения нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей емкостью 2000 м³	План сетей радиофикации, часофикации и телефонизации.	Альбом II
	Пояснительная записка.	Лист СС-1

Гл. инж. пр-та Чигринец
Нач. отдела Битюринская
Гл. специал. Фомина
Н. контр. Кротил
Нач. сект. Зайцев
Проверил Котировал
Конструк. Королёв
Карнейчук
Беленький

Общая часть

Данный раздел проекта содержит рабочие чертежи по контролю и автоматике установки пожаротушения.

Системой автоматики предусматривается:

блокировка дверей помещения насосной;

автоматический (от датчиков), местный (от кнопок в помещениях), дистанционный (из станции ФПТ) пуск установки пожаротушения,

— звуковая и световая сигнализации о пожаре и выходе газа в защищаемые помещения и сигнализация в помещении оператора.

— сигнализация о неисправностях в целях системы автоматики,

— автоматическое включение резерва (АВР) электропитания системы автоматики,

— два режима работы (автоматический и сигнализационный) установки пожаротушения,

— аварийное освещение станции ФПТ,

— контроль исправности цепей пиропатронов,

— контакты для автоматического отключения вентиляции и технологического оборудования при пожаре и выходе углекислого состава.

В помещении разливочной предусматривается только сигнализационный режим, дистанционный и местный пуск установки пожаротушения.

Для обнаружения пожара в защищаемых помещениях проектом предусмотрены датчики пожарной сигнализации типа ДСП-038 с промежуточным исполнительным органом ПИО-017. В качестве приемной станции пожарной сигнализации применена станция ТОЛ-10/100.

2. Электрические нагрузки и электроснабжение.

В соответствии с требованиями ПУЭ установка пожаротушения относится к потребителям I-категории и обеспечивается двумя независимыми источниками электроснабжения.

Мощность потребителей схемы управления не превышает 1,0 кВа, которые запитываются от источника напряжением 220; 50 гц.

Зарядная станция (служит для зарядки баллонов) расположенная в помещение пожарного поста, запитывается от источника напряжением 380/220 В, 50 гц. Потребляемая мощность зарядной станции 4,0 кВа.

Для бесперебойной работы схемы автоматики установки пожаротушения выполняется следующее:

— к щиту автоматики подводится рабочий фидер - 220 В, 50 гц, 1 кВа.

— к зарядной станции подводится фидер - 380/220 В, 50 гц, 40 кВа. Фидер, подводимый к зарядной станции является резервным для схемы автоматики.

3. Размещение электрооборудования.

Электроаппаратура схемы автоматики размещается в щите шкафного типа ЩШМ, который устанавливается в станции ФПТ.

Датчики пожарной сигнализации устанавливаются на потолках защищаемых помещений (насосной и разливочной) и включаются в промежуточный исполнительный орган ПИО-017, который устанавливается над щитом автоматики типа ЩШМ.

Приемная станция пожарной сигнализации - ТОЛ-10/100.

- устанавливается в помещении оператора; здесь же устанавливается „кнопка режима" для восстановления автоматического режима автоматики, после окончания работы обслуживающего персонала в насосной.

В защищаемых помещениях устанавливаются кнопки пуска установки пожаротушения (местный пуск). В насосной кнопка пуска устанавливается у выхода, в разливочной - на щите К-238.

В защищаемых помещениях устанавливаются также сирены включающие при срабатывании датчиков пожарной сигнализации. Параллельно этим сиренам включены сирены, устанавливаемые снаружи защищаемых помещений.

У входа в насосную устанавливаются лампы „газ", „пожар", „автоматический режим".

У входа в разливочную устанавливаются „лампы", „газ"; „пожар". Выходы из насосной блокируются конечными выключателями.

Все работы по монтажу должны отвечать ПУЭ.

4. Кабельные сети

Кабельные сети выполняются кабелями ВВБ, ВВГ, ТПП.

Проходы кабелей из станции ФПТ в насосную и разливочную из разливочной и насосной в другие помещения и через наружные стены здания загерметизировать по окончании монтажа.

5. Заземление.

В помещении станции ФПТ проложить на высоте 0,8 м от пола контур заземления из стальной полосы 4×25, который согласно ПУЭ соединить с заземляющим контуром здания при помощи сварки не менее, чем в двух местах.

К указанному контуру заземления присоединить металлические корпуса технологического оборудования станции ФПТ, щита автоматики, промежуточного исполнительного органа ПИО-017.

Заземление ДПС-038 выполняется согласно инструкции завода-изготовителя.

6. Краткое описание работы схемы автоматики.

Направление № 1 - насосная.

При срабатывании датчиков ДТ типа ДПС-038 в промежуточном исполнительном органе ПИО-017 замыкаются контакты соответствующих поляризованных реле Р. Реле Р замыкает цепь реле пожара РП1, которое включает сирены (внутри помещения и снаружи здания), лампу пожара ЛП1 и подготавливает цепь включения реле пуска РПУ1.

В автоматическом режиме реле РР под напряжением (т.к. конечные выключатели дверных блокировок замкнуты) через свой замыкающий контакт. Перевод схемы в автоматический режим производится нажатием кнопки режима КНР при закрытых дверях.

При пожаре реле РПУ срабатывает от датчиков ДТ только в автоматическом режиме, при отсутствии персонала в насосной.

Направление № 2 - разливочная.

Реле пожара РП2 срабатывает аналогично реле РП1. Включаются сирены внутри помещения и снаружи здания, загораются лампы пожара ЛП2. В разливочной пуск установки пожаротушения только местный - от кнопки пуска КНП2 (находится на щите К-238 внутри помещения разливочной) и дистанционный - из станции ФПТ.

При выходе газа в защищаемое помещение срабатывают соответствующие реле выхода газа РГ от сигнализаторов давления СД, установленных на распределительном устройстве РУ технологического оборудования установки пожаротушения.

У входа в соответствующее защищаемое помещение загорается лампа ЛГ.

Контроль цепей пиропатронов производится при помощи щеточного переключателя Впп подключением каждого пиропатрона к вольтметру „V". При исправной цепи пиропатрона вольтметр покажет - 24 В, при обрыве - 0.

Возврат схемы автоматики в исходное положение производится нажатием кнопки возврата КнВС.

Контроль напряжения в цепях пиропатронов осуществляется реле РКН.

Контроль давления в пусковых баллонах осуществляется реле РД.

Все сигналы - о пожаре и выходе газа в каждое помещение, о падении давления в пусковых баллонах, об исчезновении напряжения в цепях пиропатронов - выносятся на станцию пожарной сигнализации ТОЛ-10/100.

В станции ФПТ предусмотрено аварийное освещение - лампа ЛАО и выключатель ВАО, устанавливаемые у выхода из станции ФПТ.

Для отключения вентиляции и технологического оборудования во время пожара и пуска газа в защищаемые помещения предусмотрены контакты реле РП и РГ, выведенные на клеммник шкафа автоматики.

7. Указания по эксплуатации схемы автоматики установки пожаротушения

Службой эксплуатации установки ФПТ на основании принципиальной схемы и настоящей записки должна быть разработана инструкция обслуживающему персоналу, в которой должны быть отражены обязанности дежурного при возникновении пожара или повреждениях установки.

Инструкция должна включать следующее:

а) периодический осмотр оборудования,

б) периодическую проверку целостности электрических цепей пиропатронов с помощью вольтметра и переключателя Впп,

в) проверку установки искусственным опробованием при помощи источников тепла. Это опробование производить только в сигнализационном режиме не реже 1-раз в шесть месяцев,

г) таблицу, где должны быть четко отражены значения сигналов на станции ТОЛ-10/100, их расшифровка и экспликация защищаемых помещений. Таблица должна находиться у дежурного оператора.

При возникновении пожара в защищаемых помещениях в рабочее время запуск установки ФПТ возлагается на ответственное лицо службы эксплуатации. Перед пуском установки персонал должен покинуть помещение.

При отсутствии персонала в насосной запуск установки ФПТ происходит автоматически при срабатывании датчиков пожарной сигнализации.

Разливочная оборудована датчиками пожарной сигнализации и установкой, включающейся только вручную.

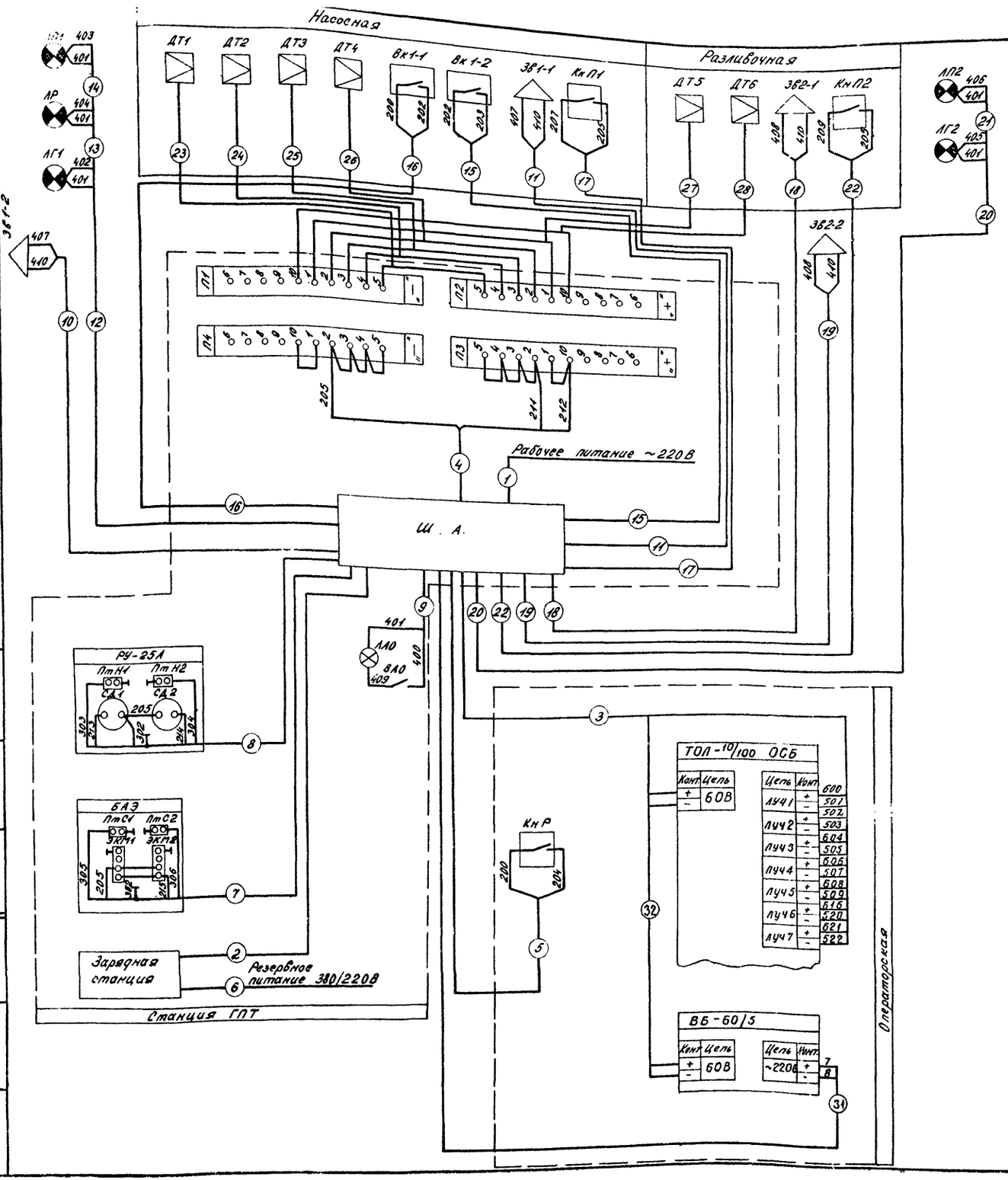
Ведомость чертежей основного комплекта марки „А"

Лист	Наименование	Инв. №
А-1	Заглавный лист	290326
А-2	Схема общая подключений	290314
А-3	Схема электрическая принципиальная	290315
А-4	Шкаф автоматики. Общий вид. Компановка	290316
А-5	Шкаф автоматики. Схема монтажная (начало)	290317
А-6	Шкаф автоматики. Схема монтажная (окончание)	290318
А-7	Кабельные трассы на плане защищаемых помещений	290319
А-8	Кабельный журнал	290320

ГИПРОСПЕЦГАЗ г. Ленинград 1976 г. Горизонтальный склад резервуарного хранения нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей емкостью 2000 (т) 3	Производственное здание	Типовой проект 704-1-135 Альбом II
	Заглавный лист	Лист А-1

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

Гип. Никитина | Нач. отд. Пупышев | Гл. спец. Кононова | Рук. гр. Тенглер | Н. контр. Королев | Провери. Кононова | Составил Кононова



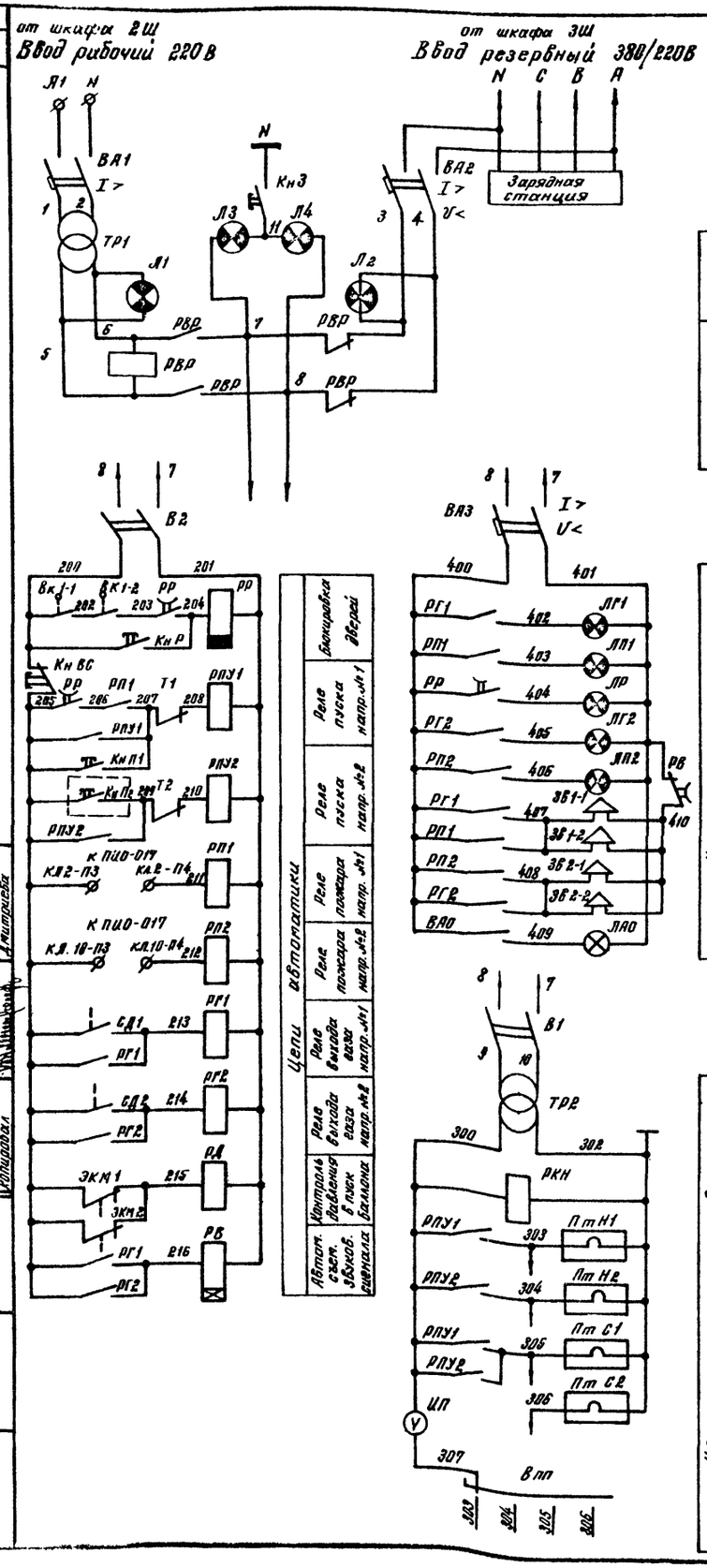
Спецификация материалов

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Кабели силовые ГОСТ 16442-70 ВВГ 2×1.5	100	
	ВВБ 2×1.5	450	
	ВВГ 3×1.5	60	
	ВВБ 4×2.5	50	
	ВВБ 5×1.5	30	
	Кабель телефонный ТУ16.505.131-70 ТППБ 10×2×0.5	50	
	Полоса $\frac{4\times2.5\ \text{ГОСТ}\ 103\text{-}57}{\text{Ст}\ 3\ \text{ГОСТ}\ 535\text{-}58}$	30	

1. Заземление станции ТОЛ и коммутирующих аппаратов осуществить путем подключения к контуру заземления производственного здания.
2. Для вывода общего сигнала на пульт централизованного наблюдения использовать соответствующие клеммы общестанционного блока станции ТОЛ

ГИПРОЛЕСТРАНС г. Ленинград 1975г.	Производственное здание	Типовой проект 704-1-135	
Прирельсовый склад резервуарного хранения нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей емкостью 2000 м³	Схема общая подключений.	Альбом II	
		Лист А-2	

Гл. инж. пр-та Соловьин
Гл. спец. Путышев
Рук. группы Магилина
Проектировал Присверил Авдеев
Конструктор
Чертил Тенбилов
Н. контр.
Гл. спец. пр-та

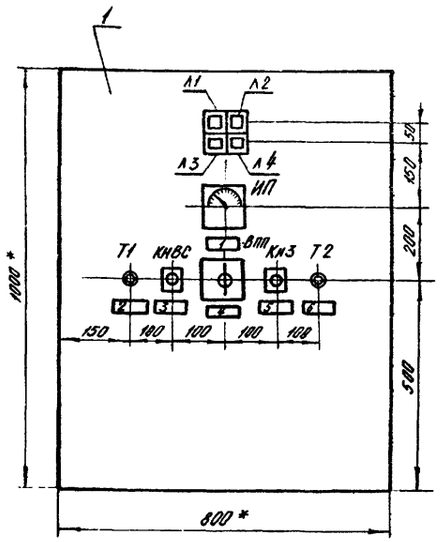


Зона	Поз. обозначения	Наименование	Кол.	Примечание
	ПИО-017	Промежуточное исполнительное устройство	1	
	ДТ1...ДТ6	Датчик пожарной сигнализации ДПС-038	6	
	ЛАО	Светильник БУН-60т	1	
	ВАО	Выключатель У-85-нм	1	
	Вк 1-1 Вк 1-2	Выключатель путевой ВПК-3312УХЛ ГОСТ 18133-72	2	
	СД 1 СД 2	Сигнализатор давления СДУ ТУ 25.02.256-70	2	
	ЭКМ1 ЭКМ 2	Электроконтактный манометр ЭКМ-1У ГОСТ 8625-69	2	
	ЛпН1, ЛпН2, ЛпС1, ЛпС2	Патрон пиротехнический ПП-3	4	
	3В1-1, 3В1-2 3В2-1, 3В2-2	Сирена сигнальная ВСС-3	4	
	ТОЛ-10/100	Станция пожарной сигнализации т ТОЛ 10/100 на 10 лучей. Общестанционный блок	1	
	ВБ	Выпрямитель стабилизированный т. ВБ-60/5	1	
	ЛГ1, ЛГ2, ЛП1, ЛПЗ, ЛР	Светильник ВЗГ-100	5	~ 220В
	КнР	Пост кнопочный ПКЕ-012-45	1	
	Кн П1	Кнопка управления взрывобезопасная КУВ-11	1	
		Шкаф автоматики	1	
	ТР1	Трансформатор ТБСЗ-0,63 220/220В 630ВА ГОСТ 16710-71	1	исп. 2
	ТР2	Тоже ТБСЗ-025 220/24В 250 ВА ГОСТ 16710-71	1	исп. 2
	ВА1	Выключатель автоматический АП50-2НТ Iр=4А	1	
	ВА2	То же АП50-2М3ТН Iр=4А Uн=220В	1	1р+1з б/к
	ВА3	АП50-2М3ТН Iр=2,5А Uн=220В	1	1з+1р б/к
	РВ	Реле времени РВП-22-3221-00У4 ~ 220В	1	
	РКН	Реле РПУ-1-362 ТУ16.523.080-70 ~ 24В	1	
	Впп	Переключатель щеточный ПМТ-4 ТУ 25.02.235-70	1	
	Кн ВС Кн3	Кнопка КЕ-011-УЗ ГОСТ 1245-72	2	исп. 2 черная
	ИП	Вольтметр Э-8021 0-500В 50 Гц	1	
	Т1, Т2	Тумблер ТВ1-1 НИО.360.606	2	
	В1, В2	Выключатель пакетный ПВМ 2-10	2	
	РПУ, РПУ2, РГ1, РГ2, РВР, РД	Реле РПУ-1-362 ~ 220В	6	6нр+2нз
	РР	Реле переменного тока ~ 220В РП-256-272 56 0031	1	
	Л1...Л4	Табло световое ТСМ	4	
	РП1, РП2	Реле переменного тока ПЭ-5 ~ 220В	2	4з+2р
	R1... R7	Резистор МЛТ-0,5-1К	7	
	Д1...Д7	Диод Д-226Б	7	

Гл. инж. проекта	Гераськин		
Гл. специалист	Пилишев		
Проектировал	Дмитриева		
Проверил	Ильинская		
Нач. отд.	Королев		
Контролёр	Тенлер		

ГИПРОЛЕСТРАНС г. Ленинград 1975 г.	Производственное здание	Типовой проект 704-1-135
Прирельсовый склад резервуарного хранения нефтепродуктов в других легковыпаримых емкостью 200 м³	Схема электрическая принципиальная	Альбом II Лист А-3

1. Конечный выключатель изображен при открытых дверях.



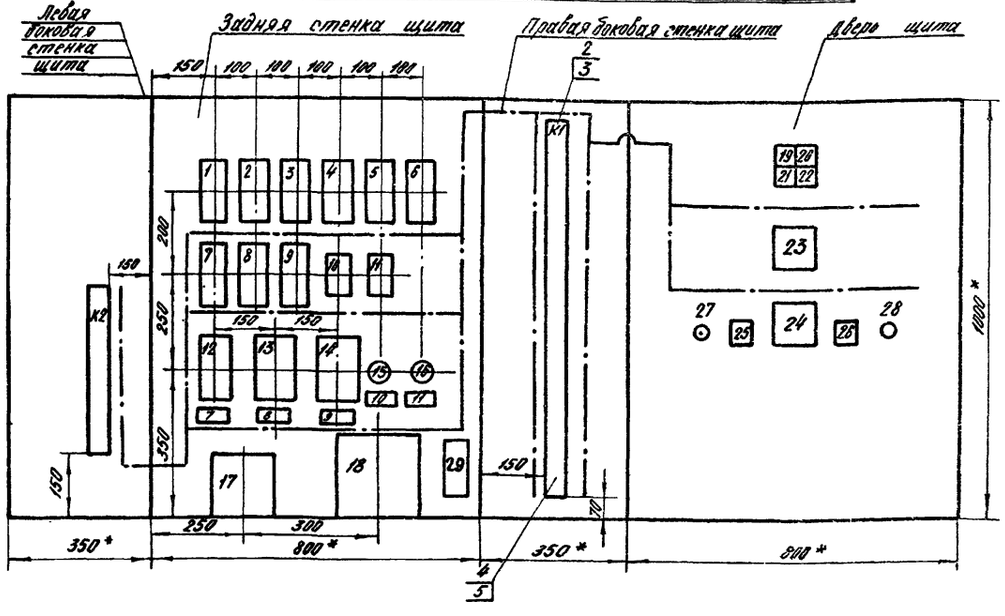
Надпись на табло

№ табло	Надпись	Кол
1	Напряжение на рабочем вводе	1
2	Напряжение на резервном вводе	1
3 4	Контроль замыкания на землю	2

№ одной	Надпись	Кол
1	Контроль цепей пиропатронов	1
2	Блокировка направл. № 1	1
3	Возврат схемы	1
4	Контроль цепей пиропатронов	1
5	Контроль замыкания на землю	1
6	Блокировка направл. № 2	1
7	Ввод рабочий	1
8	Ввод резервный	1
9	Цепи сигнализации	1
10	Цепи пиропатронов	1
11	Цепи автоматики	1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
1		Шкаф щ.п. 1000×800×350 ТУ36-716-71	1	
2		Рейка зажимов РЗ-32 ТУ36-1085-70	3	
3		Зажим коммутационный ЗК-Н ТУ36-1094-70	56	
4		Зажим коммутационный ЗК-П ТУ36-1094-70	40	
5		Колодка маркировочная КМЧ ТУ36-1085-70	4	
6		Рамка РПМ-66 ТУ36-1130-70	11	
7		Провод ПГВ1×1,5 ГОСТ 6323-71	150м	

Компоновка аппаратуры с монтажной стороны щита



1.* Размеры для справок
2. Монтажную схему см. чертежи А-5; А-6
3. Щит выполнить по ТУ36.716-71.
4. Щит красить в цвет „белая ночь".
5. Штрих — пунктирной линией показаны пакеты проводов питания, автоматики и сигнализации.

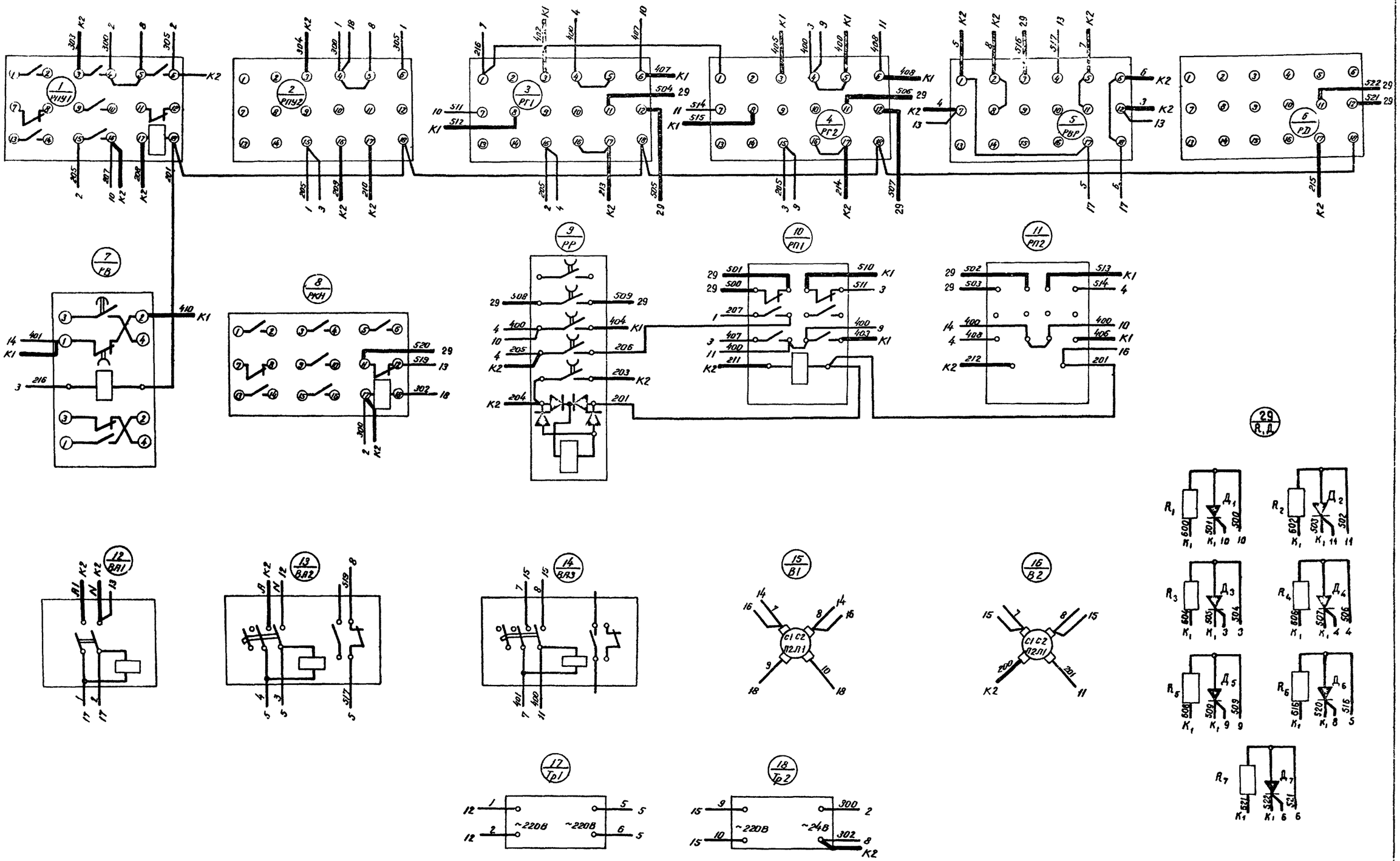
Перечень приборов и аппаратуры

Обознач	Наименование и техническая характеристика	Тип	Кол-во	№ устан чертежа	Примечание
	Щит ЩШМ 1000×800×350 ГОСТ 3244-68				
1 2 / РПУ1, РПУ2					
3 4 / РГ1, РГ2	Реле ~ 220В	РПУ-1-362	6		6НО+2НЗ
5 6 / РВР, РД					
7 / РВ	Реле времени ~ 220В	РВП-22-3221-0094	1		
8 / РКН	Реле ~ 24В	РПУ-1-362	1		6НО+2НЗ
9 / РР	Реле перем. тока ~ 220В	РП-256-272560031	1		
10 11 / РПТ, РПВ	Реле перемен. тока ~ 220В	РЭ-5	2		
12 / ВЛ1	Выключатель автоматический, Iр=4А	АП50-2МТ	1		
13 / ВА2	Выключатель автоматический, Iр=4А	АП50-2М3ТН	1		Iр+13 эл/к
14 / ВА3	Выключатель автоматический, Iр=2,5А	АП50-2М3ТН	1		Iр+13 эл/к
15 16 / ВГ, ВД	Выключатель пакетный	ПВМ2-10	2		
17 / Тр1	Трансформатор 220/220В	ТБС3-0,63	1		исполн. 2
18 / Тр2	Трансформатор 220/24В	ТБС3 0,25	1		исполн. 2
19 20 / Л1, Л2	Табло световое	ТСМ	4		
21 22 / Л3, Л4					
23 / ИП	Вольтметр 0-50В, 50 Гц	Э-8021	1		
24 / ВПП	Переключатель щеточный	ПМТ-4	1		
25 / КнВС	Кнопка	КЕ-011У3	2		исполн. 2 черная
26 / КнЗ					
27 28 / Т1, Т2	Тумблер	Т81-1	2		
29 / R, Д	Резистор Диод	МЛТ-0,5-1к Д226Б	7 7		

Гипролестранс г. Ленинград, 1975 г.	Производственное здание	Типовой проект 704-1-135
Прирелсобный склад резервуарного хранения нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей емкостью 2000 м³	Шкаф автоматики. Общий вид. Компоновка	Альбом II
		Лист А-4

Гипровостокнефть, гл. специалист Гаврилов; гл. инж. проекта Кондратьев; Нач. отд. Пилюгин; Нач. сект. Плахова; Проверил Тенайлер; Разраб. Кондратьев

Задняя стенка щита



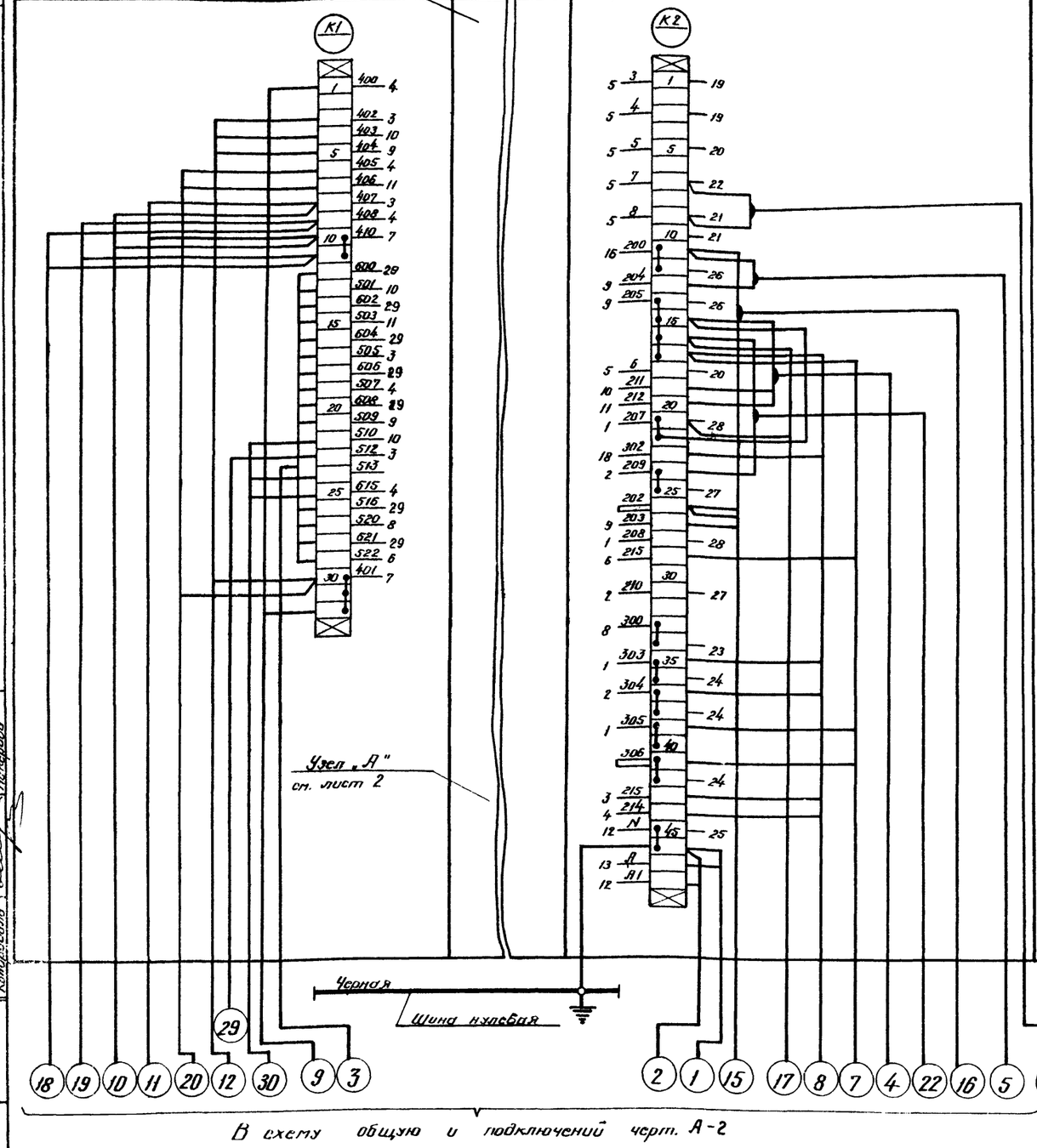
ГИПРОЛЕСТРАНС г. Ленинград 1975г. Прирельсовый склад резервуарного хранения нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей емкостью	Производственное здание Шкаф автоматики Схема монтажная (начало)	Типовой проект 704-1-135 Альбом II Лист А-5

Инженер
Проектирование
Проверил
Копировала
Королев
Ландау
Гл. инж. пр-та
Гл. специалист

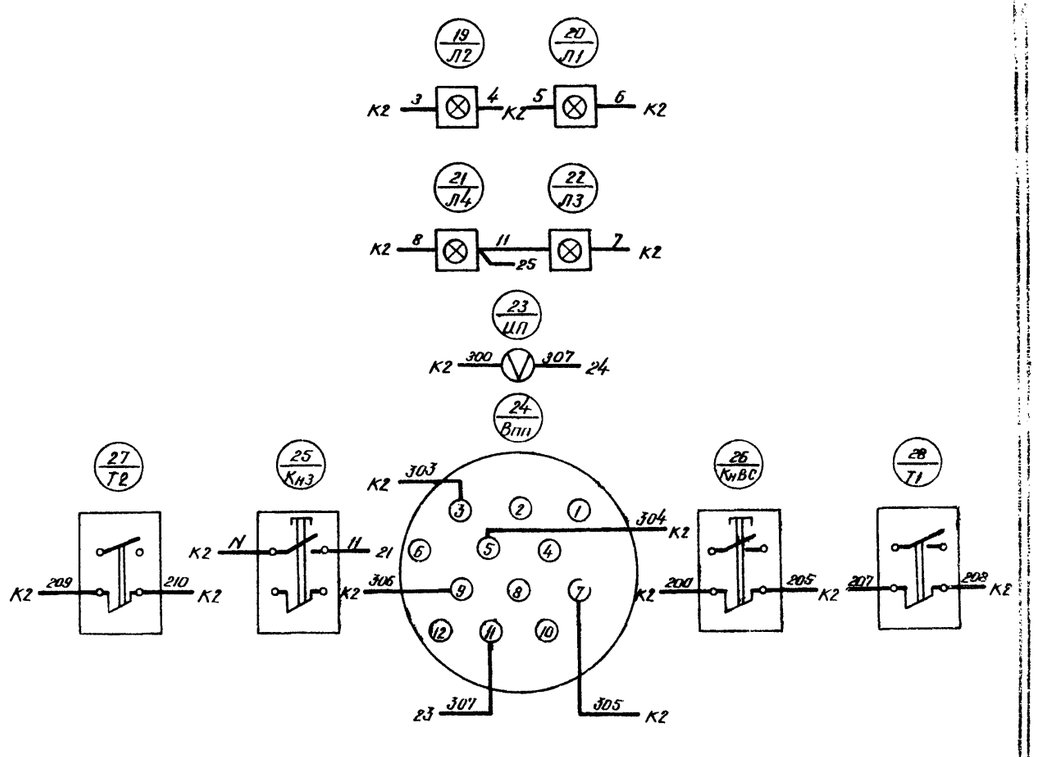
Левая боковая стенка щита

Задняя стенка щита

Правая боковая стенка щита



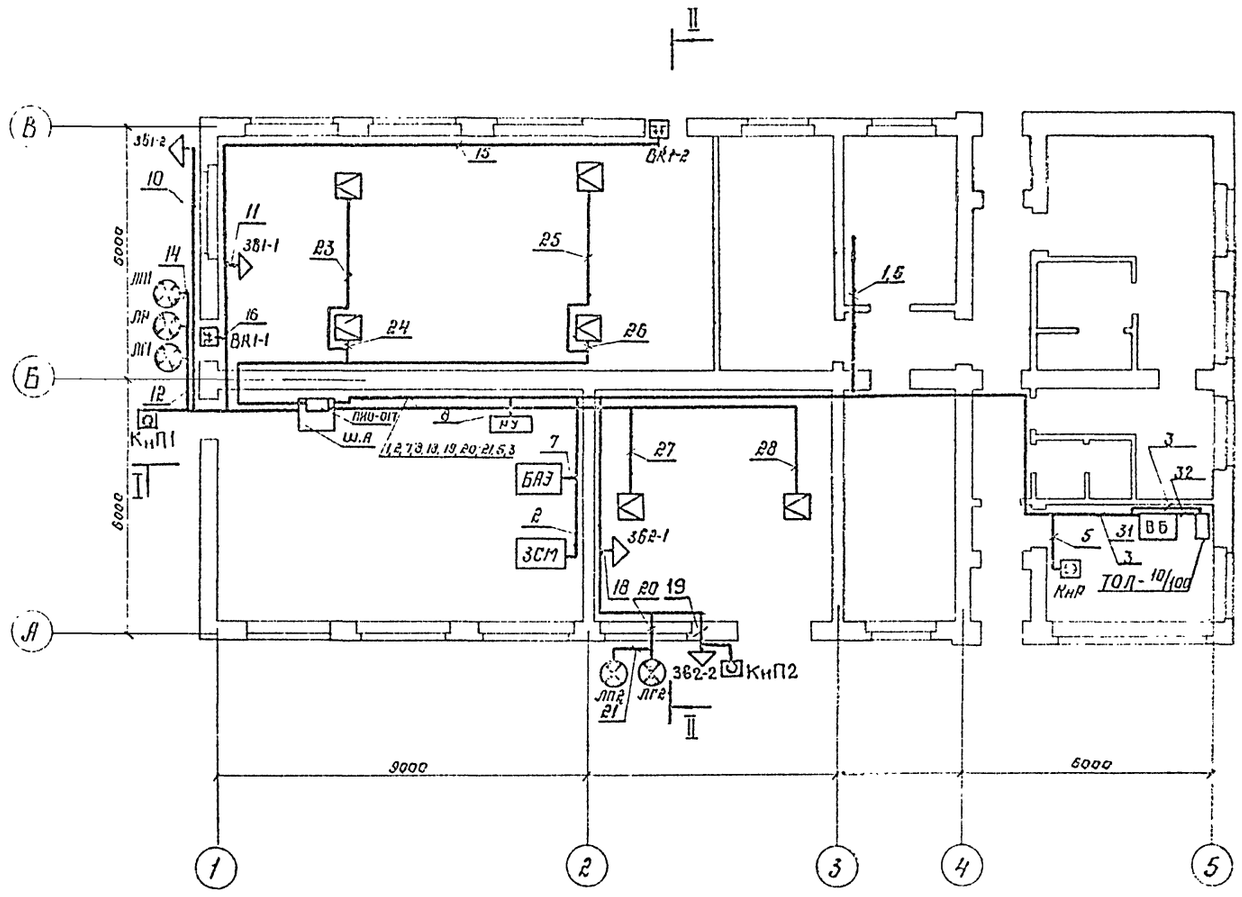
Дверь щита (Вид с монтажной стороны)



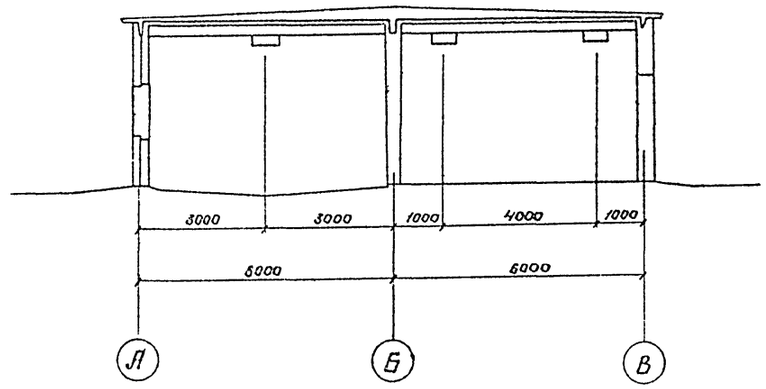
В схему общую и подключений черт. А-2

1. В маркировке аппаратуры в числителе указан порядковый номер аппарата по схеме соединений, в знаменателе - обозначение по схеме электрической принципиальной.
2. Над отрезками линий у контактов всех аппаратов указана маркировка цепей, на торцах линий – встречные адреса соединений.

ГИПРОПЕСТРАНС г. Ленинград 1975 г.	Производственное здание	Типовой проект 704-1-135
Прирельсовый склад резервуарного хранения нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей емкостью 2000 м³	Шкаф автоматики Схема монтажная (окончание)	Альбом II
		Лист А-6

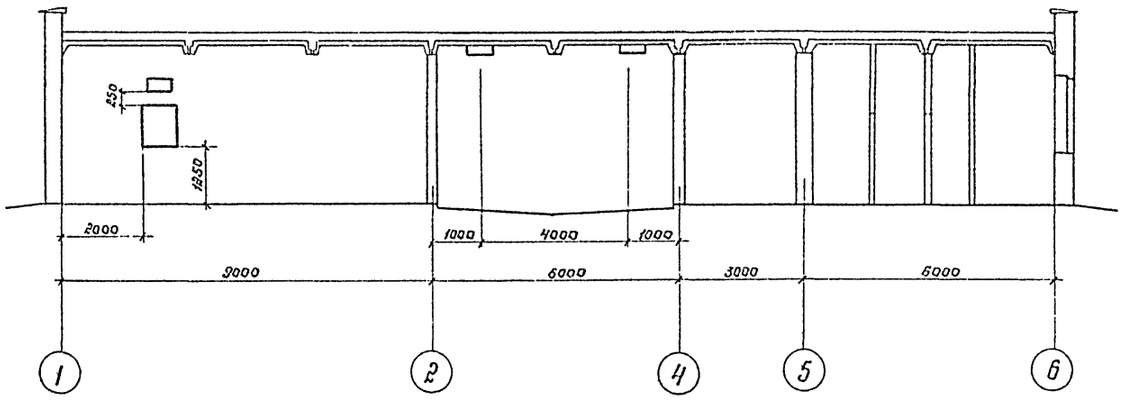


Разрез II–II



Кнопки дистанционного пуска установки газового пожаротушения разместить у входа в помещение снаружи здания.

Разрез I–I



ГИПРОЛЕСТРАНС г. Ленинград 1975г.	Производственное здание	Типовой проект 704-1-135
Прирельсовый склад резервуарного хранения нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей емкостью 2000 м³	Кабельные трассы на плане защищаемых помещений.	Альбом II
		Лист А-7

Проектировал Пупышев
Проверил
Назарова
Королев
Тендлер

№ п/п	Труба: Диаметр, мм	Труба: Длина, м	Откуда	Куда	Провод, кабель: марка, сечение	Общая длина, м	Примеч
1			Ш.А	Рабочее питание	ВВБ2×1,5	25	
2			Ш.А	ЗСМ	ВВГ2×1,5	20	
3			ТОЛ-10/100	Ш.А	ТПпЭ 10×2×0,5	35	
4			ПИО-017	Ш.А	СВГЭ×1,5	5	
5			Ш.А	Кн Р	ВВ32×1,5	35	
6			Зарядная станция	Резервное питание	ВВ04×2,5	35	
7			Ш.А	БАЭ	ВВГ2×1,5	20	
8			Ш.А	РУ	ВВГ2×1,5	20	
9			ЛАО; ВАО.	Ш.А.	ВВГ2×1,5	15	
10			ЗВ1-2	Ш.А.	ВВБ2×1,5	15	
11			ЗВ1-1	Ш.А.	ВВБ2×1,5	15	
12			ЛГ-1	Ш.А.	ВВБ5×1,5	10	
13			ЛГ1	ЛР	ВВБ2×1,5	5	
14			ЛР	ЛП1	ВВБ3×1,5	5	
15			Вк1-2	Ш.А.	ВВБ2×1,5	35	
16			Вк1-1	Ш.А.	ВВБ2×1,5	15	
17			Кн П1	Ш.А.	ВВБ2×1,5	15	
18			ЗВ2-1	Ш.А.	ВВБ2×1,5	25	
19			ЗВ2-2	Ш.А.	ВВБ2×1,5	30	
20			ЛГ-2	Ш.А.	ВВБ3×1,5	30	
21			ЛГ-2	ПП2	ВВБ2×1,5	5	
22			Кн П2	Ш.А.	ВВБ2×1,5	30	
23			ДТ1	ПИО-017	ВВБ2×1,5	15	
24			ДТ2	ПИО-017	ВВБ2×1,5	10	
25			ДТ3	ПИО-017	ВВБ2×1,5	30	
26			ДТ4	ПИО-017	ВВБ2×1,5	25	
27			ДТ5	ПИО-017	ВВБ2×1,5	15	
28			ДТ6	ПИО-017	ВВБ2×1,5	25	
29			Щ.А.	Место подключения			
30			Щ.А.	Определяется при монтаже			
31			ВБ	Ш.А	ВВБ2×1,5	35	
32			ВБ	ТОЛ-10/100	ВВБ2×1,5	3	

Гл. инж. проекта — Тепляков
Нач. отдела — Котлярова
Гл. спец. — Тепляков
Нач. сектора — Котлярова
Гл. спец. — Тепляков
Гл. инж. проекта — Тепляков
Нач. отдела — Котлярова
Нач. сектора — Котлярова

ГИПРОЛЕСТРАНС г. Ленинград 1975 г.	Производственное здание	Типовой проект 704-1-135
Прирельсовый склад резервуарного хранения нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей емкостью 2000 м³	Кабельный журнал	Альбом II
		Лист Л-8

1. Общая часть.

В объем настоящего проекта входит разработка рабочих чертежей автоматической установки фреонового пожаротушения.

1.1. Настоящий проект разработан на основании приказа Министерства лесной и деревообрабатывающей промышленности СССР №238 от 9 июля 1974 года.

1.2. При проектировании были использованы следующие материалы, разработанные в/о Спецавтоматика.

ВПСН-2-70 „Ведомственные указания по применению огнегасящих веществ и составов в системах химического пожаротушения".

ВПСН-3-70 „Временные указания по проектированию установок химического пожаротушения и систем управления ими".

2. Перечень и характеристика защищаемых помещений.

Защите автоматической установкой фреонового пожаротушения и установкой локального тушения подлежат следующие помещения:

Таблица 1.

№ п.п.	Наименование защищаемого помещения	Перечень пожароопасных материалов	Характеристика строительной части	Категория производств СН и П II-М2-72	Класс помещений по ПУЭ
1.	Насосная	бензин дизтопливо	стены кирпичные; покрытия - сборные ж.б. плиты. Здание II ст. огнестойкости.	А	В-Iа
2.	Разливочная	масла	——„——	В	В-Iа

Вентиляция в защищаемых помещениях принудительная приточно-вытяжная с нижним забором воздуха, обеспечивающая не менее 8-ми кратного обмена воздуха в час.

Помещения относятся к сооружениям II степени огнестойкости, температура воздуха поддерживается 16°С.

3. Назначение установки.

Установка автоматического пожаротушения предназначена для защиты от пожара защищаемых помещений методом заполнения объема огнегасящим веществом - фреоном 114В-2 и выдачи сигнала о пожаре.

Установка локального тушения по площади предназначена для ликвидации мелких очагов пожара с подачей огнегасящего вещества вручную.

4. Основные решения, принятые в проекте.

4.1. В соответствии со строительной и технологической характеристиками защищаемых помещений в качестве огнегасящего вещества принят фреон 114В-2.

4.2. На основании представленных исходных данных защищаемое помещение относится к помещению высокой пожарной опасности. В связи с этим расчетное время тушения пожара принято $t \leq 1{,}0$ мин.

4.3. Пожаротушение осуществляется подачей огнегасящего вещества в защищаемые помещения для создания в них огнегасящей концентрации 1,9%.

5. Тактико-технические данные установки.

5.1. Фреон 114В-2 (тетрафтордиброметан) - тяжелая бесцветная жидкость со специфическим запахом со следующими физико-химическими свойствами:

- плотность $\rho = 2180{,}7$ кг/м³ при $t = 20°С$,
- динамическая вязкость $\mu = 7{,}610 \times 10^{-4} \frac{Н \cdot с}{м^2}$ при $t = 20°С$.

Фреон 114В-2 является хорошим диэлектриком и пригоден для тушения пожаров электрооборудования, находящегося под напряжением.

Кроме того, фреон относится к группе галоидоуглеводородов, которые эффективно тормозят химические реакции в пламени, т.е. оказывают на него ингибирующее воздействие.

5.2. В состав технологической части установки входят:

5.2.1. Батарея типа БАЭ предназначена для хранения рабочего и резервного запасов фреона и выпуска его в защищаемые помещения. Батарея БАЭ состоит из 2х пусковых баллонов типа 27-100 со сжатым воздухом в пределах 27-25 кгс/см² и 4х баллонов типа 40-150, заполненных фреоном в количестве 55 кг в каждом при давлении воздуха 70 кгс/см².

5.2.2. Распределительное устройство типа РУ-25Я предназначено для распределения фреона по защищаемым помещениям. Подача фреона осуществляется по стальным трубам ГОСТ 8734-58. Выход фреона в помещение насосной осуществляется с помощью дренчеров типа ДП ГОСТ 14630-69.

5.2.3. В помещении разливочной предусмотрена установка локального тушения, от полуавтоматических шкафов пожаротушения типа К.238 со шлангом и раструбом для подачи фреона.

Шкафы размещены с таким расчетом, чтобы к каждому месту возможного очага пожара огнегасящее вещество могло быть подано от 2х рукавов, входящих в комплект каждого шкафа.

5.2.4. Станция зарядная полевая углекислотная типа ЗСМ, распределитель воздуха типа РВ-4Я и баллон-ресивер типа БР предназначены для подкачки пусковых баллонов батареи БАЭ сжатым воздухом, а также для продувки коллекторов батареи, трубопроводов, оросителей.

5.2.5. Весы медицинские малогабаритные типа РП-150 мг предназначены для контроля сохранности фреона в баллонах батареи.

6. Размещение оборудования установки.

6.1. Для размещения оборудования установки фреонового пожаротушения предусмотрено специальное помещение на отм. 0,000 в осях А-Б и 1-2. Размещение оборудования в станции выполнить в соответствии с листом АП-Т4.

6.2. Снаружи над входной дверью устанавливается светильник и световое табло с надписью „Огнегасительная станция".

6.3. В помещении станции предусматривается принудительная приточно-вытяжная вентиляция с нижним забором воздуха, обеспечивающая не менее, чем двухкратный обмен воздуха в течение одного часа, а в защищаемых помещениях - восьмикратный обмен воздуха в течение одного часа.

7. Расчет огнегасящего вещества.

7.1. Норма расхода фреона согласно „временным указаниям по проектированию установок химического пожаротушения и систем управления ими" (ВПСН-3-70) составляем 0,202 кг/м³ для помещений, относящихся по пожароопасности к категории „В" и 0,215 кг/м³ для помещений, относящихся к категории „А".

7.2. При расчете учтены потери фреона из защищаемых помещений через возможные неучтенные проемы и остаток фреона в трубопроводах и баллоне.

ГИПРОЛЕСТРАНС г. Ленинград, 1975г.	Производственное здание	Типовой проект 704-1-73.5
Прирельсовый склад резервуарного хранения нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей емкостью 2000 м³	Заглавный лист (начало)	Альбом II
		Лист АП-Т1

Чувилина, Пупышев, Филиппова
Гл. спец. Журавлева
Гл. инж. проекта Кондрашов
Гл. спец. Шустина
Нач. отд. Королев

7.3. Кроме рабочего запаса фреона проектом предусмотрен 100% резервный запас, который может быть использован для повторного выпуска вручную или в период зарядки использованных рабочих баллонов.

Результаты расчетов сведены в таблицу 2.

Таблица 2

№ направления	Наименование защищаемого помещения	Объем помещения, $м^3$	Расчетная масса фреона, кг	Количество разряжаемых баллонов, шт.	Фактическая масса фреона, кг	Давление воздуха в баллоне, $кгс/см^2$
1	Насосная в осях 1-3 ряда Б-В	320	95,5	2	110	50
2	Разливочная 2-3 ряда А-Б	Установка локального тушения от шкафов пожаротушения полуавтоматических типа К.238				

Рассчитанный запас фреона (основной и резервный) обеспечивает тушение пожара только в одном защищаемом помещении.

Гидравлический расчет установки произведен по методу характеристики трубопроводов. Результаты расчетов сведены в таблицу 3.

Таблица 3

№ направления	H min м фр.ст.	H max м фр.ст.	P min $кгс/см^2$	P max $кгс/см^2$	Q min л/с	Q max л/с	Время тушения с
Направление № 1	42,52	149,0	9,3	32,6	3,66	6,84	38

8. Принцип действия установки.

8.1. Принцип действия установки заключается в следующем: при возникновении пожара в защищаемом помещении электрический импульс от пожарных извещателей или от кнопок дистанционного пуска подается через схему автоматики одновременно на пиропатрон соответствующего клапана электропуска КЭ распределительного устройства, открывая его, и на пиропатрон головки ГЗСМ пускового баллона соответствующей рабочей секции батареи БАЭ, вскрывая головки ГЗСМ. Сжатый воздух из пускового баллона батареи БАЭ поступает в секционный коллектор и вскрывает головки ГАВЗ на баллонах с фреоном.

Фреон через вскрытые головки ГАВЗ поступает в секционный коллектор, открывает запорный клапан ЗК-32 и далее через вскрытый клапан КЭ по магистральному трубопроводу через оросители поступает в помещение, где возник пожар.

Одновременно при срабатывании установки автоматически отключаются соответствующие системы вентиляции и кондиционирования воздуха.

8.2. Вид пуска установки объемного пожаротушения – электрический:
- автоматический от извещателей, установленных внутри защищаемого помещения,
- дистанционный от кнопок у входов в защищаемые помещения;
- ручной из помещения станции с помощью рукояток на оборудовании.

8.3. Работа установки объемного пожаротушения предусмотрена в двух режимах:
- автоматическом;
- сигнализационном.

В автоматическом режиме установка срабатывает от извещателей, установленных в защищаемом помещении.

На сигнализационный режим установка переключается на время профилактических и ремонтных работ в защищаемом помещении при нахождении в них обслуживающего персонала.

От извещателей в этом режиме поступает только сигнал о пожаре.

8.4. Пуск установки локального пожаротушения – дистанционный от двух кнопок управления, установленных в каждом шкафу типа К.238 (на включение рабочих баллонов и резервных)

Все требования к установке по обеспечению безопасности труда в соответствии с ГОСТ 12.4.009-75.

9 Характеристика установки.

- Объем защищаемого помещения 320 $м^3$:
- общее количество фреона 114 В-2 – 0,22 т (с учетом 100% резервного запаса),
- количество рабочих баллонов – 2 шт.
- количество резервных баллонов – 2 шт.
- количество оросителей – 8 шт.
- для установки локального пожаротушения – 2 шкафа пожаротушения полуавтоматических типа К.238.

10. Указания по эксплуатации установки.

Установка фреонового пожаротушения может оправдать свое назначение только при условии систематического наблюдения за ее готовностью к действию.

В процессе эксплуатации установки необходимо систематически (один раз в 2 месяца) производить контрольное взвешивание баллонов с фреоном. Весовой контроль производить:
- первый раз – после зарядки баллонов;
- второй раз – через 10 дней после окончания монтажа;
- третий раз – через 30 дней после первого взвешивания.

В дальнейшем взвешивание производить через каждые 2 месяца. Возможная утечка фреона не должна превышать 2% от веса заряда. Вес баллонов должен регистрироваться в журнале. При утечке фреона выше допустимой нормы производится перезарядка баллонов.

Контроль давления воздуха в баллонах с фреоном осуществляется визуально с помощью показывающих манометров. При падении давления в баллонах ниже нормы (70 $кгс/см^2$) необходимо произвести подкачку воздуха.

Необходимо следить за оросителями, ничем их не загораживать и периодически продувать сжатым воздухом.

11. Техника безопасности.

Соблюдение правил техники безопасности является необходимым условием безопасной работы при эксплуатации установки.

Нарушение правил техники безопасности может привести к выводу из строя оборудования установки, травм обслуживающего персонала.

К обслуживанию установок допускаются лица, прошедшие медицинское освидетельствование и имеющие документы, удостоверяющие право работы с установкой:
- удостоверение на право обслуживания объектов Котлонадзора, дающее право работать с газами в баллонах под давлением;
- удостоверение о проверке знаний правил технической эксплуатации, инструкций и правил техники безопасности при эксплуатации электрических установок напряжением до 1000 В.

ГИПРОЛЕСТРАНС г. Ленинград, 1975 г.	Производственное здание	Типовой проект 704-1-135
Прирельсовый склад резервуарного хранения нефтепродуктов и других легко воспламеняющихся жидкостей емкостью 2000 $м^3$	Заглавный лист (продолжение)	Альбом II
		Лист АП-Т2

При эксплуатации установки необходимо выполнять следующие правила:

— дистанционное и ручное включение соответствующего направления установки допускается производить, убедившись в отсутствии людей в защищаемом помещении, т.к. огнегасительная концентрация фреона опасна для здоровья человека;

— осмотр помещения, заполненного парами огнегасящего вещества, можно производить только в изолирующем противогазе типа КИП-8.

Осматривающих должно быть не менее трех человек.

— Удаление фреона из защищаемого помещения производить по истечении 10 минут после ликвидации пожара;

— входить в защищаемое помещение после тушения пожара без изолирующего противогаза разрешается только после тщательного провентривания.

Время провентривания при восьмикратном воздухообмене в час должно быть не менее 1,5 часа после начала удаления фреона;

— все ремонтные работы, связанные с монтажом и демонтажом оборудования, производить, убедившись в отсутствии давления в ремонтируемом узле;

— нельзя допускать прямого нагрева баллонов с огнегасящим веществом солнечными лучами или другими источниками тепла, падения баллонов, их перегрева и ударов по ним.

— Обращение с баллонами, наполненными фреоном, должно производиться при строгом соблюдении правил по эксплуатации баллонов с газами, находящимися под давлением;

— доступ в станцию должен быть свободен круглосуточно.

Монтаж, испытание и прием в эксплуатацию установки производится согласно „Ведомственным техническим условиям на монтаж, испытание и сдачу в эксплуатацию установок газового пожаротушения ВМСН-12-74".

Монтажные изделия установки.

Альбом монтажных изделий установок химического пожаротушения ВМСН-17-72 в/о Союзспецавтоматика	Втулка для дренчера	К. 2001
	Фланец с выступом	К. 2006
	Переходник	К. 2005
	Установка вентиля сброса	К. 2011
	Крепление баллона-рессивера	К. 2012
	Пробка	К. 2021
	Прокладка	К. 2022
	Переходник к головке ГЗСМ для установки манометра	К. 2024
	Переходник к головке ГЗВЗ для установки манометра	К. 2025
	Узел установки	К. 2026
Нормаль ВМСН-16-72 в/о Союзспецавтоматика	Тяга Т-13/28	НПТ 13-72
	Крючок Кр-1/36	НПКр-1-72

Перечень чертежей комплекта „Автоматическая установка ФПТ"

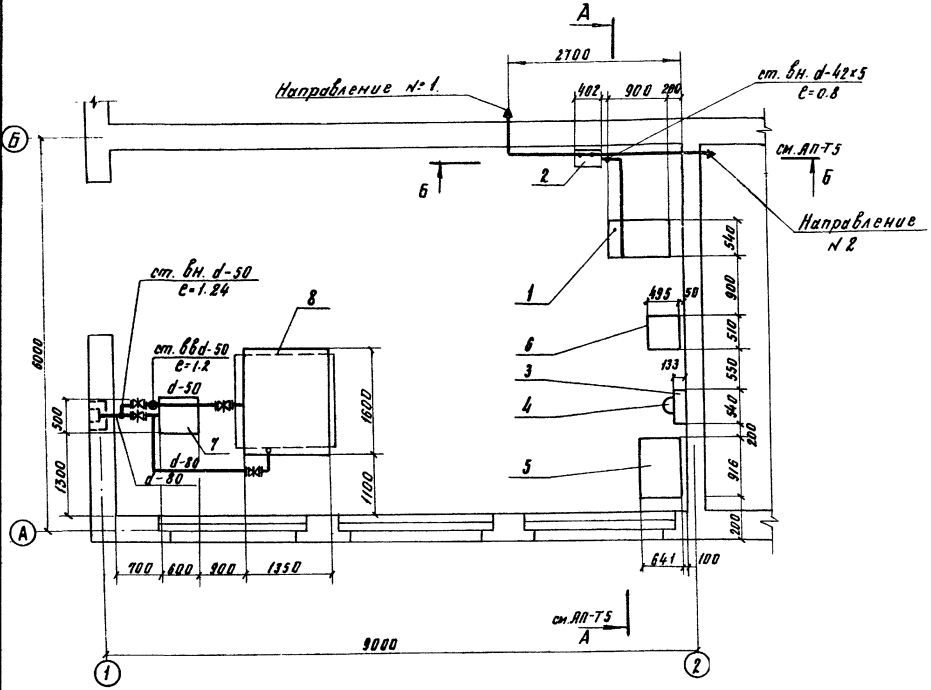
№ листов	Наименование чертежей
АП-Т1	Заглавный лист (начало)
АП-Т2	Заглавный лист (продолжение)
АП-Т3	Заглавный лист (окончание)
АП-Т4	План расстановки противопожарного оборудования. Аксонометрическая схема узла „бак-циркуляционный насос"
АП-Т5	Разрезы. Бак для хранения пенообразователя
АП-Т6	Схема станции ФПТ. Спецификация.
АП-Т7	План и аксонометрическая схема разводки трубопроводов.

Условные обозначения

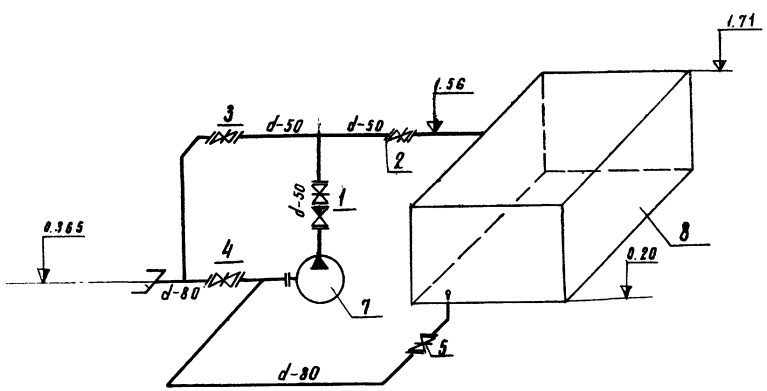
Наименование	Обозначение
Пусковой баллон с головкой ГЗСМ	
Газовый баллон с головкой ГЗСМ	
Газовый баллон с головкой ГЗВЗ	
Баллон-рессивер	
Сигнализатор давления универсальный	
Электроконтактный манометр	ЭКМ
Манометр	
Секционный предохранитель модернизированный	
Запорный клапан	
Газовый трубопровод с оросителем дренчерным ДП на плане	
То же в разрезе и в схеме	
Устройство электропуска	
Клапан электропуска	
Воздушный трубопровод	
Повторяющиеся участки трубопроводов	N
Стояк трубы, направленный вверх	Ст. Вв. d=32×3
Стояк трубы, направленный вниз	Ст. Вн. d=30×3

ГИПРОСПЕЦГАЗ г. Ленинград, 1975 г.	Производственное здание	Типовой проект 704-1-135
Прирельсовый склад резервуарного хранения нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей емкостью 2000 м³	Заглавный лист (окончание)	Альбом II
		Лист АП-Т3

Гл. инж. проекта Кондрашов
Проверил Филимонова
Нач. отд. Цыпкина
Конструировал Пупышев
Гл. спец. Королев



Аксонометрическая схема узла „бак-циркуляционный насос.



Технические данные установки пожаротушения

№ направления	Наименование защищаемого помещения.	Общий защищаемый объем м³	Расчетная масса фреона кг.	Количество рабочих баллонов шт	Фактическая масса фреона кг	Диаметр контрольного трубопровода мм	Распылители. Тип	Распылители. Количество шт.	Давление азота в баллоне кг/см²	Тип распределительного устройства.
1	Насосная в осях 1-3 ряда Б-В	328	96.5	2	110	34×3	ДП-12	8	50	РУ-32
2	Разливочная в осях 2-3 ряда А-Б.	Полуавтоматические шкафы управления типа К.238								

Описание работы узла „бак-циркуляционный насос"
Насос работает в трех режимах: заполнение бака концентрированным раствором пенообразователя, опорожнение бака, перемешивание раствора.

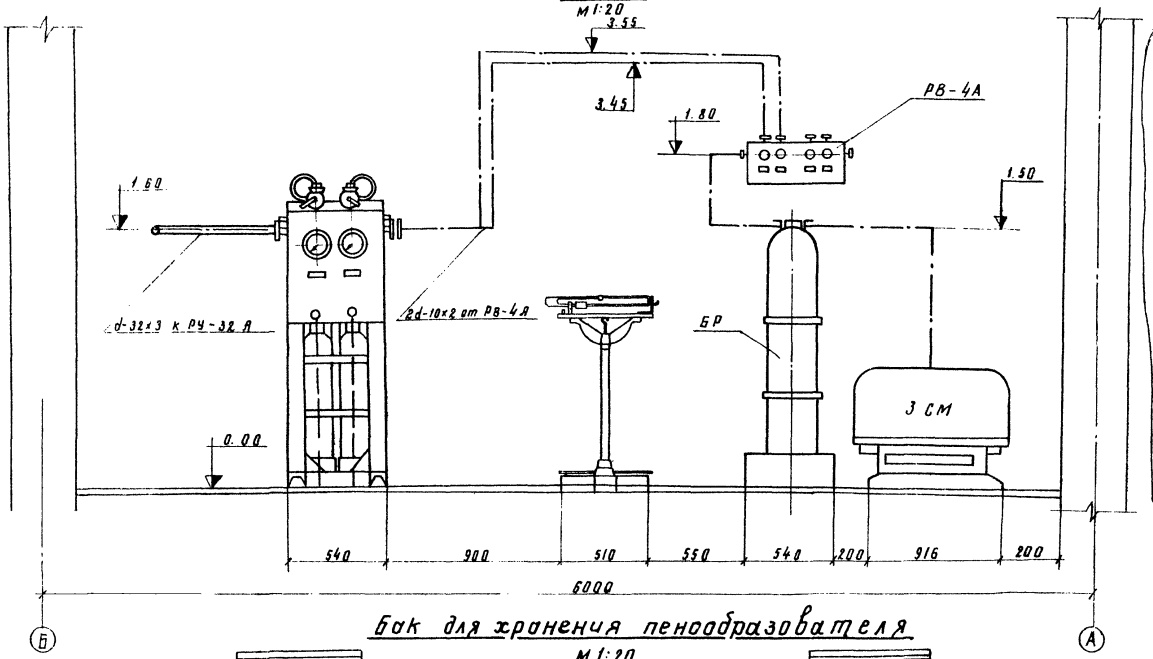
- при заполнении бака открыть задвижки 4, 1, 2; задвижки, 3,5 закрыть. Заполнение производить до отметки 1,39 м (от дна бака)
- при опорожнении открыть задвижки 1, 3, 5. Задвижки 2, 4 закрыты.
- при перемешивании открыть задвижки 1, 2, 5 Задвижки 3, 4 закрыты.

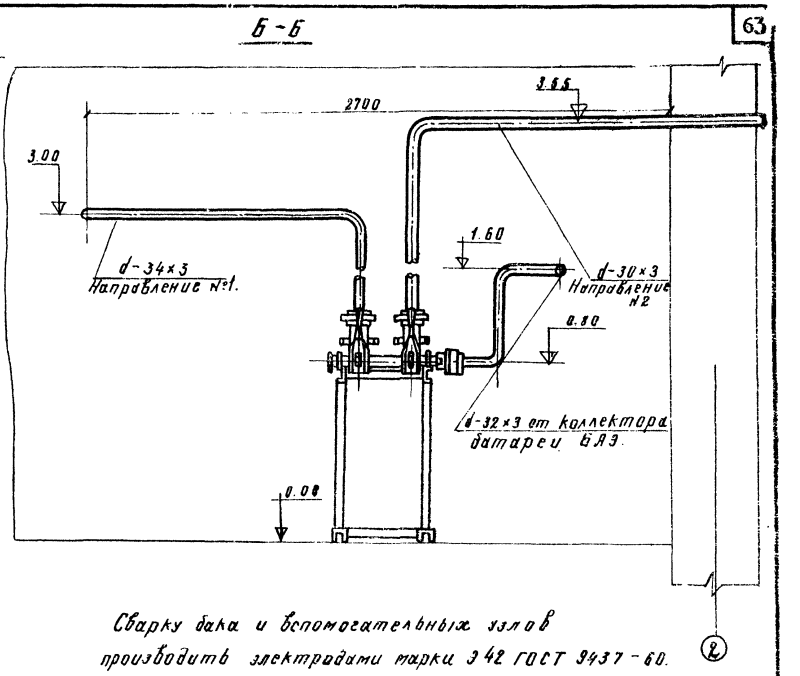
Спецификация оборудования приводится на листе АП-Т6

ГИПРОЛЕСТРАНС г. Ленинград 1975 г.	Производственное здание	Типовой проект 704-1-135
Прирельсовый склад резервуарного хранения нефтепродуктов и других легкораспыляющихся жидкостей емкостью 2000 м³	План расстановки противопожарного оборудования. Аксонометрическая схема узла „бак-циркуляционный насос.	Альбом II
		Лист АП-Т4

Гл. инж. пр-та Ильина
Нач. отд. Королев
Проектировал Кондобол
Чертил Ануфриева
Н. контр. Гутышев

285052





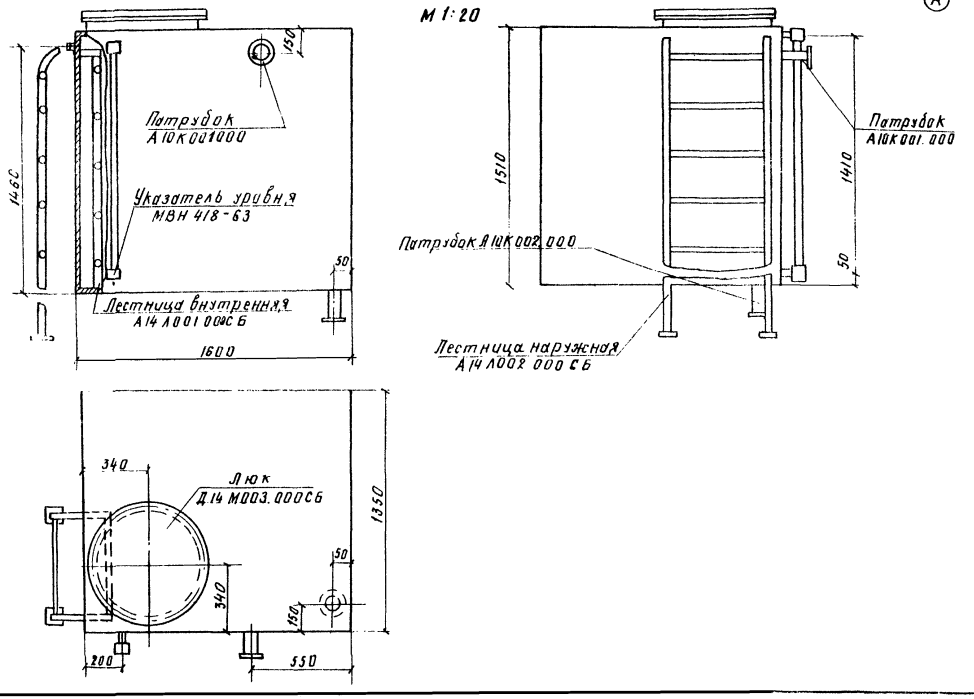
Сварку бака и вспомогательных узлов производить электродами марки Э42 ГОСТ 9437-60.

После сварки бак подвергнуть гидравлическому испытанию: залить водой на полную высоту, выдержать в течение двух часов и все швы простучать.

Внутренние поверхности покрыть антикоррозийной изоляцией.

Бак для хранения пенообразователя

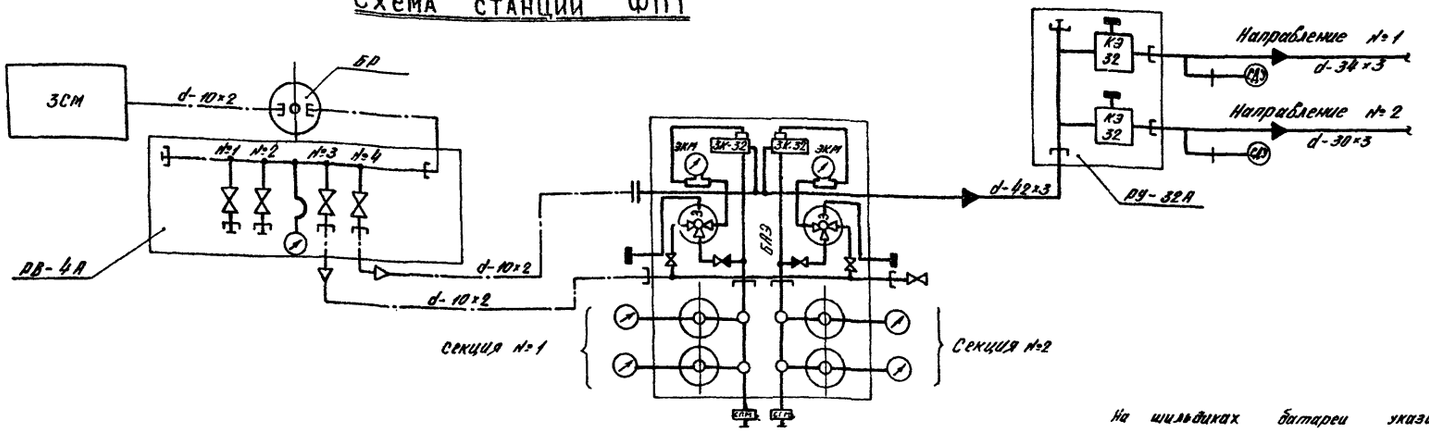
М 1:20



ГИПРОЛЕСТРАНС г. Ленинград 1975 г.	Производственное здание	Типовой проект 704-1-135
Прирельсовый склад резервуарного хранения нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей емкостью 2000 м³	Разрезы. Бак для хранения пенообразователя.	Альбом II
		Лист АП-Т5

Гл. инж. пр-та | Королев | Проверил | Котырова | Гл. инж. | Цупина | Лупышев | Анциферова

Схема станции ФПТ



Спецификация

№ п/п	Обозначение ГОСТ или ТУ	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	2	3	4	5	6
		1. Оборудование			
1	ОТУ22-1398-68	Батарея автоматическая с электроприводом типа БАЭ	комп.	1	г. Балашиха завод ППО
2	ОТУ22-1397-68	Распределительное устройство с электроприводом типа РУ-32А	"	1	"
3	ТУ25-02-262-71	Распределитель воздуха на 4 направления типа РВ-4А	"	1	"
4	ТУ25-02-260-70	Баллон рессивер типа БР	"	1	"
5	ТУ35-УМО43-64	Зарядная станция газонасосная типа ЗСМ	"	1	г. Горловка машиностроительный завод
6		Весы медицинские малогабаритные типа ВП-150 кг	"	1	г. Пролетарск завод "Весоизмеритель"
7		Насос марки К 3 к 8/18 с электродвигателем АОП2-21-2;	"	1	Сумской насосный завод
8	Серия 1.895-11 Типовые изделия и конструкции. Здания и сооружения.	Бак для хранения концентрированного раствора пенообразователя	"	1	
9	ТУ-25-02-206-70	Шкаф пожарной техники с комплектом со шлангами и пеностволом равнопотоковым п. ч. к. 238	"	2	Крепление шкафа к стене см. типовой чертеж 5.903-9 вып. 1
		2. Арматура			
10	ГОСТ 2405-72	Манометр показывающий типа МТД-12-40-160×2,5	"	5	3 д. трехходовой кран 1 д. на каждый баллон
11	ГОСТ 949-59*	Вентиль кислородного баллона на Ру 200 кгс/см2	"	1	г. Одесса 1 д. г. Орел завод "Автотормоз" №1 поз. 3-8
12	ТУ25-02-256-70	Сигнализатор давления универсальный типа САУ	"	2	г. Москва; г. Ленинград завод ППО
13		Задвижка Ру 10; Ду 80 марки 30ч6бр	шт.	2	
14		То же Ду 50	"	3	
15		Клапан обратный поворотный 19ч16р Ру 10; Ду 50	"	1	
		3. Трубы			
16		Труба 10×2 ГОСТ 8734-58 Д ГОСТ 8733-58			
17		То же 22×3 ГОСТ 8734-58 Д ГОСТ 8733-58			
18		" 26×3 ГОСТ 8734-58 Д ГОСТ 8733-58			
19		" 38×3 ГОСТ 8734-58 Д ГОСТ 8733-58			

1		2	3	4	5
20		Труба 34×3 ГОСТ 8734-58 Д ГОСТ 8733-58	шт	15	
		42×5 ГОСТ 8734-58 Д ГОСТ 8733-58	"	8	
		Трубы стальные электросварные			
21		То же 89×2,5 ГОСТ 10704-63 Ист 4 Сп ГОСТ 10705×63	"	12	
22		Труба 57×3,5 ГОСТ 10704-63 Ист 4 Сп ГОСТ 10705-63	"	12	
		4. Монтажные изделия			
23	ГОСТ 14630-69	Ороситель ДП-12	шт.	12	
24	ГОСТ 8966-75	Муфта короткая 15 ст	"	12	
25	К. 2001-03	Втулка дренчера Ду 6 мм	"	12	
26	К. 2011	Установка вентиля сброса	комп.	1	Нормали ВМСН 17-72
27	К. 2012	Крепление баллона-рессивера	"	1	"
28	К. 2026	Узел установки САУ	"	2	"
29	К. 2028	Переходник к головке ГЗСМ для установки манометра	"	2	"
30	К 2025	Переходник к головке ГАВЗ для установки манометра	"	4	"
31	К. 2021	Пробка	"	6	Нормали ВМСН 17-72
32	К. 2022	Прокладка	"	6	"
33	ГОСТ 2217-66	Гайка соединительная ГМ-80	шт.	1	
34		То же ГР-80	"	2	
35	ГОСТ 15899-70	Питрафтор дифрмэтан фреон 114-В2	т	0,22	с учетом испытания
36	НПкр-1-72	Фланец с выступом	шт	8	Нормали ВМСН 16-72
37	НПТ-13-72	Переходник Ру 100 Ду 32	"	3	"
38	К. 2005.01	Тяга Т-13/28	"	1	Нормали ВМСН-17-72
39	К. 2006-06	Крючок Кр-1/36	"	2	

На шильдиках батареи указать номера баллонов и секций[1], наименование защищаемого помещения и номер разряжаемых секций[5] - рабочих и резервных на РВ-4А штуцер №1, №2 – заглушить, на штуцере №3 надписать – подкачка пусковых баллонов батареи БАЗ, р-27 кг/см², на штуцере №4 - продувка станционного коллектора батареи БАЗ, РУ-32А и трубопроводов, р-50 кг/см².

Надписи выполнить черной[5] масляной[5] красной[1] на красном фоне.

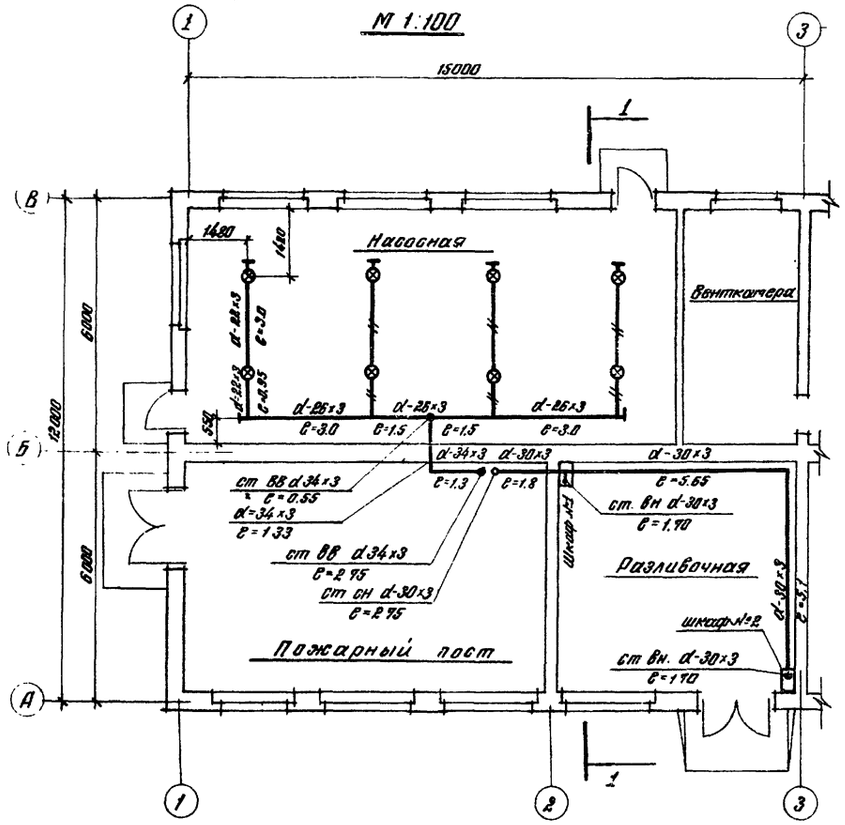
Сборку трубопроводов производить на сварке электродами Э-42 ГОСТ 9467-75, марка обмазки ОММ-5, марка сварочной проволоки СВ-0,8 ГОСТ 2246-70.

ГИПРОЛЕСТРАНС г. Ленинград, 1975 г.	Производственное здание	Типовой проект 704-1-135	
Приречевой склад резервуарного хранения нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей емкостью 2000 м³	Схема станции ФПТ. Спецификация	Альбом V	
		Лист АП-Т6	

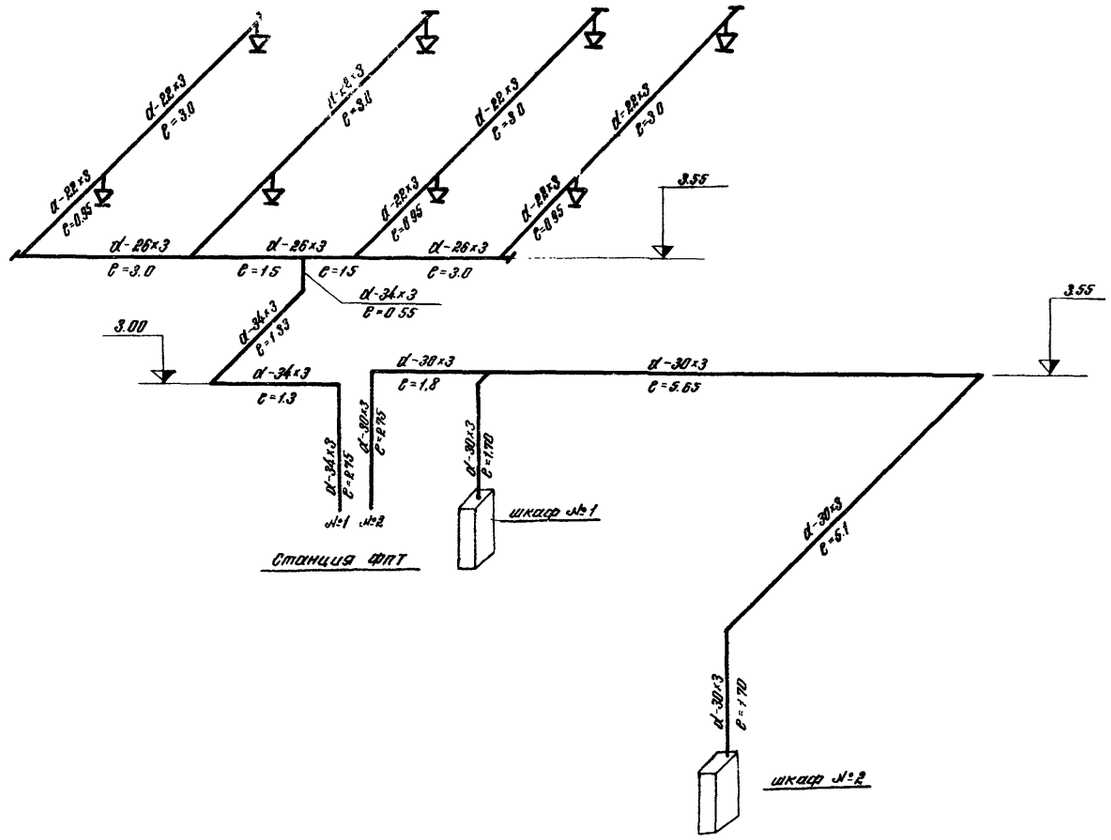
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

План разводки трубопроводов

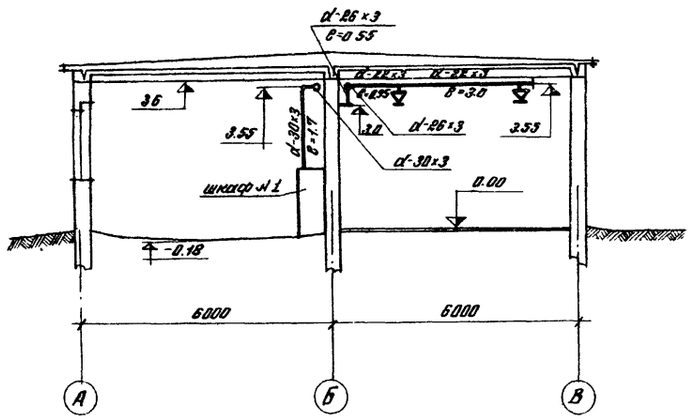
М 1:100



Аксонометрическая схема разводки трубопроводов



1—1



Шкаф пожаротушения полуавтоматический типа К238 закрывается двустворчатой дверью, на одной из створок которой закреплены табличка с изображением принципиальной электросхемы шкафа и краткая инструкция о правилах пользования шкафом.

Шкаф пожаротушения комплектуется раструбом для выпуска фреона.

ГИПРОЛЕСТРАНС г. Ленинград 1975 г.	Производственное здание	Типовой проект 704-1-135
Прирельсовый склад резервуарного хранения нефтепродуктов и других легковоспламеняющихся жидкостей емкостью 2000 м³	План и аксонометрическая схема разводки трубопроводов	Альбом II
		Лист АП-Т7

Проектировал Цыпина
Проверил Пупышев
Копировал Дмитриева
Королев

285054

gost.e-ecolog.ru