

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

402-12-47

# НАСОСНАЯ ДЛЯ СЛИВА НЕФТЕПРОДУКТОВ ИЗ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ЦИСТЕРН

для слива 6—12 ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ЦИСТЕРН  
СО СВЕТЛЫМИ НЕФТЕПРОДУКТАМИ

## СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I. ЧАСТИ: ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ, АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ, ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ, ВОДОПРОВОД  
И КАНАЛИЗАЦИЯ, ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ, КИП И АВТОМАТИКА, СЛАБОТОЧНАЯ

АЛЬБОМ II ЗАДАНИЕ ЗАВОДУ-ИЗГОТОВИТЕЛЮ НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ НЕСТАНДАРТНОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

АЛЬБОМ III СМЕТЫ

## АЛЬБОМ I.

РАЗРАБОТАН ИНСТИТУТОМ  
«ЮЖИПРОТРУБОПРОВОД»  
МИНГАЗПРОМА

На основании письма Южгипротрубопровод  
от 7 июля 1972 г. за № 01-48/4219 в альбоме  
скорректированы листы титульный лист, лист  
лист перечня №3 и заменены листы  
№№ 22, 23, 24, 25 и 30  
Гл. инж. проекта Юмми, Я. Уманец  
10. VII. 1972 г.

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ  
ИНСТИТУТОМ ЮЖИПРОТРУБОПРОВОД  
с 12 октября 1971 г.

ПРИКАЗ № 110/пр от 14/IX-1971 г.  
Проект утвержден Мингазпромом  
протокол от 24 декабря 1971 г.

КФ ЦИТП инв. № 5937/I

Лист сверректирован, смотри пл  
№№ 22, 23, 24, 25 и 30  
Гип. 10 и 12  
И.М.М.А. 5-этаж

3

Наименование чертежей	№№	
	листов	страниц
Обложка		
Титульный лист		2
Содержание альбома		3,4
Пояснительная записка		5-10
<b>Технологическая часть</b>		
Заглавный лист	ТХ-1	11
План	ТХ-2	12
Разрезы А-А, Б-Б, В-В, Г-Г	ТХ-3	13
Спецификация	ТХ-4	14
Узел I	ТХ-5	15
Узел II	ТХ-6	16
Узел III	ТХ-7	17
Узел IV	ТХ-8	18
Узел V	ТХ-9	19
Узел VI	ТХ-10	20
<b>Архитектурно-строительная часть</b>		
Заглавный лист	АС-1	21
План	АС-2 <sup>н</sup>	22
Разрезы	АС-3 <sup>н</sup>	23
Фасады по рядам "А" и "Г"	АС-4 <sup>н</sup>	24
Фасады по осям "1" и "4". План кровли	АС-5 <sup>н</sup>	25
Элемент плана. Венткамера	АС-6 <sup>н</sup>	26

Наименование чертежей	№№	
	листов	страниц
Детали разрезов и полов	АС-7	27
Фундаменты. План. Сечения 1-1 + 4-4	АС-8	28
Развертки фундаментов. Сечения 5-5 и 6-6	АС-9	29
Монтажные планы. Сечения перемычек	АС-10 <sup>н</sup>	30
Спецификация перемычек, элементов покрытия и паркетных плит	АС-11	31
Подземное хозяйство. План	АС-12	32
То же. Сечения 1-1 + 5-5.	АС-13	33
То же. Сечения 5-5 + 8-8	АС-14	34
То же. Фундаменты под оборудование	АС-15	35
То же. План укладки труб для кабелей	АС-16	36
Кровля над входом. План. Разрез. Узлы	АС-17	37
То же. Марки К-1, АП-1. Закладной деталь 3,4-1.	АС-18	38
Молниеприемник МП-1	АС-19	39
Фундамент под шланг управления насосной	АС-20	40
Таблица расхода бетона и стали на здание насосной	АС-21	41
<b>Отопление и вентиляция</b>		
Заглавный лист	ОВ-1	42
План систем отопления и насосов	ОВ-2	43
Схемы систем. Узел управления	ОВ-3	44
Паротушение. План и схема	ОВ-4	45
Вентиляция. План. Разрез А-А.	ОВ-5	46
Вентиляция. Схемы воздухопроводов ПУ-1 и ВУ-1	ОВ-6	47
Вентиляция. Приточная установка ПУ-1. План	ОВ-7	48
Вентиляция. Приточная венткамера. Разрез Б-Б.	ОВ-8	49
Разрешение вентиляционных систем, обводные клапаны и калориферы КФВ. Общий вид	ОВ-9	50

1971

Насосная для осями 6-12<sup>н</sup> железобетонных цистерн с осветляющими устройствами

Содержание альбома

Типовой проект Альбом Лист  
402-12-47 I 1<sup>н</sup>

1/1897

Наименование чертежей	N/N	
	Листов	Страниц
Детали вентиляционных систем. Обводные клапаны у caloriferов Кавб. Детали.	08-10	51
Вентиляция. Местный отсос 550x220x400 Общий вид.	08-11	52
Вентиляция. Местный отсос 350x220x400. Детали.	08-12	53
Спецификации.	08-13	54

**Водопровод и канализация.**

Водопровод и канализация. Планы.	8К-1	55
Пло же. Схема водопровода.	8К-2	56
Пло же. Разрезы по производственной канализации и канализационисток, содержащих этилированный бензин.	8К-3	57
Пло же. Разрезы по бытовой канализации и канализации члочно-чистых стоков.	8К-4	58
Пло же. Спецификации.	8К-5	59

**Электротехническая часть.**

План электроосвещения. Расчетная таблица.	ЭЛ-1	60
План силового электрооборудования.	ЭЛ-2	61
Расчетная таблица силовой сети.	ЭЛ-3	62
Расчетная таблица силовой сети.	ЭЛ-4	63
Схема внешних соединений. лист N1.	ЭЛ-5	64
Схема внешних соединений. лист N2.	ЭЛ-6	65
Кабельный журнал. лист N1.	ЭЛ-7	66
Кабельный журнал. лист N2.	ЭЛ-8	67
Кабельный журнал. лист N3.	ЭЛ-9	68
Молниезащита и заземление.	ЭЛ-10	69
Спецификация. лист N1.	ЭЛ-11	70
Спецификация. лист N2.	ЭЛ-12	71

Наименование чертежей	N/N	
	Листов	Страниц
<b>Кип и автоматика.</b>		

Заглавный лист.	КА-1	72
Заказная спецификация приборов и средств автоматизации.	КА-2	73
Заказная спецификация электроаппаратуры.	КА-3	74
Заказная спецификация щитов трубопроводной арматуры, кабелей и проводов.	КА-4	75
Заказная спецификация основных монтажных материалов.	КА-5	76
Управление и контроль. Схема функциональная.	КА-6	77
Управление насосами ВВН-3. Схема принципиальная электрическая.	КА-7	78
Управление насосом. ВД, Д-В.	КА-8	79
Схема принципиальная электрическая. Лист 1.	КА-9	80
Пло же. Лист 2.	КА-9	80
Управление насосами АСВН-80. Схема принципиальная электрическая.	КА-10	81
Управление приточной вентиляцией. Схема принципиальная электрическая.	КА-11	82
Управление вытяжными вентиляторами Ч9-57мб. Схема принципиальная электрическая.	КА-12	83
Блокировка и сигнализация. Схема принципиальная электрическая. лист 1.	КА-13	84
Пло же. лист 2.	КА-14	85
Схема внешних электрических проводов.	КА-15	86
Схема внешних трубных проводов.	КА-16	87
План трасс электрических и трубных проводов.	КА-17	88

**Слаботочные устройства.**

План слаботочных сетей.	СУ-1	89
Пояснительная записка и спецификация.	СУ-2	90

электротехнический отдел  
 Э. Кувш

1071 **Насосная.**  
для слыва 6-12 железнодорожных

Возвращение альбому

Типовой проект 402-12-47 насосной для слива светлых нефтепродуктов из 6-12-ти железнодорожных цистерн выполнен при корректировке т.п. 402-12-30, "Насосная для слива 6, 12 и 24 железнодорожных цистерн со светлыми нефтепродуктами" на основании "Плана типового проектирования по промышленному строительству на 1971 год, раздел III, Нефтяная и газовая промышленность", утвержденного постановлением Госстроя СССР от 15.11.1970г, N 159.

Область применения работы с обычными геологическими условиями при непересадочных грунтах и нормативным давлением на основание  $2 \text{ кг/см}^2$  с расчетной зимней температурой наружного воздуха  $-20^\circ$ ,  $-30^\circ$  и  $-40^\circ\text{C}$ , с нормативной снеговой нагрузкой до  $100 \text{ кг/м}^2$ ; скоростным напором ветра до  $45 \text{ кг/м}^2$ .

### Технологическая часть.

Насосная станция предназначена для слива светлых нефтепродуктов из 6-12 четырехосных железнодорожных цистерн.

В насосной устанавливаются:

1. Основные - а) два центробежных насоса БЧДв-Б  $Q = 360-216 \text{ м}^3/\text{час}$ ,  $H = 33-24 \text{ м ст. ж.}$ ,  $D_k = 240 \text{ мм}$  с электродвигателем ВАО 82-4,  $N = 55 \text{ кВт}$ ,  $n = 1470 \text{ об/мин}$  для одновременного слива 6-12-ти четырехосных железнодорожных цистерн емкостью  $60 \text{ м}^3$  за  $\sim 30 \text{ мин.}$  каждая.

б) два центробежных насоса БНКэ-9к1  $Q = 120 \text{ м}^3/\text{час}$ ,  $H = 55 \text{ м ст. ж.}$   $D_k = 240 \text{ мм}$  с электродвигателем ВАО 81-2,  $N = 40 \text{ кВт}$ ,  $n = 2950 \text{ об/мин.}$  Количество основных насосов принято с учетом закрепления насосов на определенных сортах, подлежащих сливу нефтепродуктов и в том числе для этилированных бензинов в соответствии с требованиями ГОСТа 1510-70.

2. вспомогательные - а) два насоса СВН-В0,  $Q = 30 \text{ м}^3/\text{час}$ ,  $H = 29 \text{ м ст. ж.}$  с электродвигателем ВАО 52-4,  $N = 10 \text{ кВт}$ ,  $n = 1460 \text{ об/мин}$  для зачистки железнодорожных цистерн после слива их основными насосами, а

также зачистки трубопроводов.

б) Два вакуум насоса ВВН-3, вакуум - 90% от барометрического давления с электродвигателем ВАО 51-4,  $N = 7,5 \text{ кВт}$ ,  $n = 1460 \text{ об/мин.}$  предназначенные для отсоса газов из трубопроводов и насосов, для предотвращения их перекачиваемой жидкостью и обеспечения неразрывности струи при перекачке центробежными насосами нефтепродуктов с высокой упругостью паров.

В качестве запорной арматуры приняты электроприводные задвижки типа ЭКПЗ. На нагнетательных линиях насосов предусмотрены обратные клапаны типа 19ч 16 бр.

Обязка насосов трубопроводами выполнена унифицированными узлами заводского изготовления со стендовой сборкой, приваркой фланцев и маркировкой узлов.

После монтажа трубопроводы и арматура должны быть подвергнуты гидравлическому испытанию в соответствии с СНиП, II-Г. 14-62.

Монтаж и ремонт оборудования осуществляется при помощи переносных грузоподъемных средств.

### Архитектурно-строительная часть.

а) Архитектурно-планировочное решение.

Здание насосной станции запроектировано одноэтажным с курличными наружными и внутренними стенами.

В здании предусмотрены помещения:

машинного зала	-	86,0 м <sup>2</sup>
вентиляционной камеры	-	12,0 м <sup>2</sup>
щитовой	-	8,0 м <sup>2</sup>
тамбура	-	5,0+4,0 = 9,0 м <sup>2</sup>

б) Конструктивные решения.

Конструктивно схема здания выполнена с несущими продольными стенами.

1971 Насосная станция для слива 6-12-ти железнодорожных цистерн со светлыми нефтепродуктами

Пояснительная записка.

Типовой проект 402-12-47 Альбом I Лист 1

5937/1

М.И. Сидорова  
Инженер-проектировщик  
2 Киев

Фундаменты - под стены приняты из сборных бетонных блоков по серии 1.116-1, выпуск 1 и сборных железобетонных плит по серии 1.112-1, вып. 1.

Глубина заложения фундаментов под наружные стены условно принята 1,55 м от отметки ± 0.00.

Приведенные в проекте чертежи фундаментов под наружные стены являются примером решения и подлежат уточнению при привязке проекта с учетом местных гидрогеологических условий, глубины промерзания и др.

Фундаменты под оборудование приняты монолитные из бетона М 100.

Стены - наружные и внутренние, а также перегородки приняты из обыкновенного строительного кирпича марки 75 по ГОСТ 530-54\* на растворе марки 25.

Толщина наружных стен принимается в зависимости от расчетной наружной температуры и приведена в таблице.

Горизонтальная гидроизоляция стен выполняется из слоя цементного раствора состава 1:2, толщиной 20 мм на отметке - 0,05.

Покрытие - из крупнопанельных железобетонных предварительнонапряженных плит покрытий размером 1,5х6 м по сериям ПК-01-111 и ПК-01-119. Швы между плитами покрытия тщательно заполняются цементным раствором М50.

Утеплитель - минераловатные плиты  $\gamma = 400 \text{ кг/м}^3$

Перекрышки - прикаты железобетонные сборные по серии 1.139-1, выпуск 1.

Полы - в машинном зале и тамбуре из керамической плитки, в венткамере и щитовой цементные.

Кровля - принята из трехслойного рулонного ковра на битумной мастиле с защитным слоем гравия и уклоном 2,5% за счет утеплителя.

Отвод воды с крыши принят за свободный сбросом.

Окна - приняты по ГОСТ 12506-67.

Двери - внутренние и наружные по ГОСТ 14824-69 и серии 2.435-6, вып. 2.

в) Наружная отделка:

Наружные поверхности стен фасадов выполняются из лицевого кирпича под расшивку швов и окрашиваются силикатными красками светлых тонов.

Открытые поверхности железобетонных козырьков и выступающие элементы фасадов окрашиваются масляными и пентифталевыми красками в тон наружным стенам.

Окна и двери окрашиваются белой масляной краской за два раза.

е) Внутренняя отделка:

В помещении машинного зала стены на высоту 1,4 м от пола оштукатуриваются, а в щитовой стены оштукатуриваются на всю высоту. По оштукатуренной поверхности в машинном зале выполняется масляная панель. Стены в машинном зале выше оштукатуренной части и во всех остальных помещениях выполняются с подрезкой швов и последующей окраской клеевой краской светлых тонов.

Гамма цветовых соотношений окраски фасадов внутренних помещений и оборудования решается при привязке проекта в соответствии с СН 181-70.

При производстве работ в зимнее время руководствоваться соответствующими указаниями СН и П.

Отопление и вентиляция.

Теплоснабжение насосной принята от наружных тепловых сетей.

Отопление.

Отопление насосной запроектировано паровое, высокого давления Р = 1,5 атм.

Система отопления присоединяется к наружным тепловым сетям через узел управления. В качестве нагревательных приборов приняты

Автоматизация приборов в Киев

1971	Насосная для сливо б-12 <sup>тн</sup> железнодорожных цистерн со светлыми нефтепродуктами	Пояснительная записка.	Щитовой проект 402-12-47	Альбом I	Лист 2
------	---	------------------------	--------------------------	----------	--------

5937/II

радиопары, М-140. Система отопления рассчитана на поддержание внутренней температуры в машинном зале  $+5^{\circ}\text{C}$ , в венткамере и щитовой  $+10^{\circ}\text{C}$ .

При расчете системы учтены тепловыделения от труб.

### ВЕНТИЛЯЦИЯ

Вентиляция машинного зала запроектирована из расчета создания нормальных санитарно-гигиенических условий в машинном зале при перекачке нефтепродуктов.

Принятая система приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением при перекачке этилированного бензина.

Приточная система вентиляции обеспечивает подачу расчетного свежего воздуха в расчетную зону машинного зала.

В холодный период года приточный воздух подогревается до температуры  $+15^{\circ}\text{C}$  в калориферах паром высокого давления  $P = 3 \text{ атм}$ .

Вытяжная система вентиляции с механическим побуждением обеспечивает удаление 70-80% расчетного объема воздуха из нижней зоны машинного зала.

В случае аварии в машинном зале возможно выделение больших количеств взрывоопасных паров. Для быстрого их удаления предусматривается резервный агрегат, заблокированный с рабочим.

20-30% расчетного объема воздуха удаляется из верхней зоны машинного зала деректорами.

У сельников насосов, перекачивающих этилированный бензин, предусмотрены местные отсосы.

### Водопровод и канализация

В насосной запроектирован объединенный производственно-хозяйственной водопровод. Вода расходуеться на подпитку системы вакуум насосов, охлаждение насосных агрегатов, хозяйственные

нужды и на поливку территории и зеленых насаждений у насосной.

Расходы воды: Влжум-насос ВВН-3 - 0,2 л/сек, центробежные насосы БНДВБ - 0,67 л/сек, ВНК-9\*1-0,5 л/сек, раковина - 0,2 л/сек.

Для охлаждения насосов ВВН-3 возможно использование технической воды. Суточный расход воды на подпитку и охлаждение насосов определяется при привязке по количеству часов работы насосов.

При круглосуточной работе насосов и недостаточном количестве воды для их охлаждения возможно устройство системы оборотного водоснабжения.

Внутренняя водопроводная сеть запроектирована трубкой. Требуемый напор в сети водопровода на входе  $H = 12 \text{ м}$ .

### Канализация

В насосной станции запроектирован отвод стоков в производственную канализацию от системы вакуум-насосов и от систем охлаждения насосов.

Количество производственных стоков равно водопотреблению и принимается при привязке проекта в зависимости от времени работы насосов.

Уборка паров в машинном зале принята путем пропитки их ветошью.

### Электротехническая часть

Проект разработан для напряжения 380/220В от наружных низковольтных сетей предприятия ввод кабельный.

Напряжение силовой сети - 380В, осветительной - 220В.

Потребная мощность:

- а) силового электрооборудования - 120, 17 кВт
- б) электроосвещения - 2,63 кВт

Монтаж электрооборудования и электропроводов выполнять в соответствии с ПУЭ и ТУ для взрывоопасных помещений.

5937/1

1971

Насосная  
для слива  $6-12^{\text{м}}$  железнодорожных  
цистерн со светлыми нефтепродуктами

Пояснительная записка.

Типовой проект  
402-12-47Альбом  
IЛист  
3

С.С.С.С.  
С.С.С.С.  
С.С.С.С.

С.С.С.С.  
С.С.С.С.  
С.С.С.С.

Министерство  
Канализационно-водопровод  
в Киев

## Силовое электрооборудование.

В качестве пусковой аппаратуры приняты блоки типа БУ-5000 монтируемые на объемном каркасе (ЩСУ-1), которые устанавливаются в помещении щитовой.

Управление приборами осуществляется по месту кнопками управления и дистанционно (см. часть КИП и А).

Распределительная сеть выполняется кабелем марки ВВБГ, АВВБГ, АВВГ и проводами ПВ-500 в трубах, в зависимости от среды помещений и способа прокладки.

## Электроосвещение.

Проектом предусматривается два вида электроосвещения - общее, и ремонтное в помещениях щитовой напряжением - 36В от трансформатора 220/36В. В машинном зале светильники приняты типа ВЭГ-200, в остальных помещениях типа ПЛТ-ПЧН.

В качестве распределительного пункта принят осветительный щиток типа ОЩВ-В с питанием от ЩСУ.

Распределительная сеть в машинном зале выполняется кабелем марки ВВГ, в остальных помещениях кабелем марки АВВГ.

## Заземление, молниезащита и защита от статического электричества.

Для повторного заземления нулевого провода и для заземления электрооборудования запроектированы наружный и внутренний контуры заземления с сопротивлением 10 ом.

Все металлические нормально не токоведущие части электрооборудования необходимо присоединить к внутреннему контуру заземления.

Для заземления осветительного электрооборудования используется нулевой провод осветительной сети.

Силовое электрооборудование заземляется путем присоединения к заземляющей жиле кабеля или используется провод специально прокладываемый для этой цели.

В соответствии с указаниями по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений СН 305-69. Насосная относится к II категории.

Для защиты насосной от прямых ударов молнии на крыше здания устанавливаются молниеприемники. Конструкцию молниеприемников и их установку см. строительную часть проекта. Молниеприемники соединяются между собой стальной проволокой 8 мм и подсоединяются к наружному контуру заземления насосной в двух местах.

Для защиты от вторичных проявлений молнии и статического электричества все металлопластиковое оборудование и трубопроводы, и воздухопроводы заземляются путем присоединения к внутреннему контуру заземления.

## КИП и автоматика.

Объем автоматизации насосной предусматривает дистанционное управление насосными агрегатами со слабого фронта без постоянного присутствия обслуживающего персонала в насосной, включает в себе следующие операции:

1. Местный контроль:

- заблуждения на всасывании и нагнетании насосов;
- разрежения, создаваемого вакуум-насосами;
- концентрацию паров бензинов, выполняемый при необходимости персоналом газанализатором;

2. Управление:

- насосными агрегатами - местное и дистанционное - со щита

управления насосами на сливном фронте;

б) агрегатами систем вентиляции - местное и автоматическое.

### 3 Автоматическая блокировка:

а) насосных агрегатов БНДВ-Б и БНКЭ-9х1 с их задвижками на магнетонии;

б) вытяжных и приточного вентиляторов с насосными агрегатами;

в) приточного вентилятора с заслонкой и нагревателем системы приточной вентиляции.

4. Технологическая сигнализация на щитах управления насосами о включении насосных агрегатов.

5. Местная (на щите станций управления щит в щитовой насосной станции) аварийная сигнализация с фиксацией сигнала аварии, получаемая после регулируемой выдержки времени при:

а) падении давления после насосов БНДВ-Б и БНКЭ-9х1;

б) падении разрежения, создаваемого вакуум-насосами;

в) неполном открытии или закрытии задвижек на магнетонии насосов БНДВ-Б и БНКЭ-9х1;

г) продолжении работы насосов БНДВ-Б и БНКЭ-9х1 после подачи команды на их остановку;

д) аварии в системах вентиляции.

б. Дистанционный (на щите управления насосами) обобщенный светозвуковой сигнал аварии насосных агрегатов БНДВ-Б и БНКЭ-9х1, вакуум-насосов и систем вентиляции.

Съем звукового сигнала производится специальной кнопкой.

7. Включение щита управления насосами из помещения насосной.

### Монтажные чертежи.

### Щиты.

Аппаратура управления, блокировки и сигнализации размещается

на разработанных в данном проекте блоках управления, расположенных на щите станций управления щита типа ЩО, и щите управления насосами.

Щит управления насосами-шкафный по гост 3244-68.

Чертежи для заказа щитов даны в альбоме 2.

### Монтаж щитов и внешнетовых средств автоматизации.

Места установки отборных устройств на технологических трубопроводах даны на чертежах технологической части.

Кабельные каналы, фундамент для установки щита управления насосами, защитные трубы для прокладки внешних электрических проводов даны на чертежах архитектурно-строительной части.

Установка внешнетовых средств автоматизации (отборных устройств, отдельных аппаратов, крепление конструкций для прокладки электрических и трубных проводов должны выполняться по нормализованным чертежам.

### Слаботочные устройства.

Проектом предусматривается телеарнизация насосной от местной телефонной станции предприятия.

Электроосаофикация насосной предусматривается от электроперебучных часов типа ПЛКЗ-24 предприятия.

Установка в насосной извещателей пожарной (или тревожной) сигнализации определяется при привязке типового проекта.

### Техника безопасности и прамсанитария.

При эксплуатации насосной обслуживающим персоналом должны соблюдаться требования действующих правил и норм по технике безопасности и прамсанитарии.

Рабочие заняты в насосной обеспечиваются питанием, меди-

1971

Насосная  
для слива Б-12<sup>тв</sup> железнодорожных  
цистерн со светлыми нефтепродуктами

Пояснительная записка.

Типовой проект  
402-12-47

Альбом  
I  
Лист  
5



инским обслуживанием и бытовыми помещениями в службах предприятия эксплуатирующего насосную.

Пожаротушение.

Пожаротушение в насосной может быть осуществлено по двум вариантам.

- I - воздушно-механической пеной высокой кратности,
- II - пожаротушение.

Пароснабжение, особенно в летний период не является постоянно гарантированным в связи с чем, основным вариантом тушения пожара в насосной принято - воздушно-механической пеной высокой кратности одним пеногенератором ПГВ-800 с подачей пены через оконные и дверные проемы.

Питание пеногенератора водой принято от наружной системы противопожарного водопровода или пожарозащитной.

Расход воды на пожаротушение:

- а) внутреннее - 5 л /сек.
- б) внутреннее - 10 л /сек. на один ГВП-800.

Пожарный инвентарь.

При вводе в эксплуатацию насосная должна быть укомплектована следующими первичными средствами пожаротушения:

- химическими огнетушителями - 4 шт.
- целекислотными огнетушителями - 2 шт.
- ящиками с песком емк. 0,5 м<sup>3</sup> - 2 шт.
- железными лопатами - 4 шт.
- кашмой войлочной или собестовым полотном размером 2х1,5 м - 2 шт.

Условия привязки проекта.

При привязке типового проекта насосной должен быть разработан индивидуальный проект приспособления к насосной маневровда для обеспечения необходимых в каждом конкретном случае технологических операций по сливу - наливу железнодорожных цистерн, а так же выгрузки бых перекачек.

1. Определяется привязка к плану в 1:500

1971	Насосная для слива 8-12 железнодорожных цистерн с легкими нефтепродуктами.
------	--

Пояснительная записка.

Типовой проект 402-12-47	А.М.Воронин	И	5082/16
--------------------------	-------------	---	---------

Перечень примененных стандартов (нормалей)

Номера стандартов (нормалей)	Наименование стандарта (нормали)	Или листов по стандарту (нормали)
МУ 2913-62	Детали трубопроводов штампованные	—
МСН 120-63	Наomenclatura деталей трубопроводов	—
304 66к	Задвижка запорная параллельная фланцевая с выдвижным штоком Ду 200; 150; 100; Ру 10	—
ЗКЛПЗ -16	Задвижка клиновья с выдвижным штоком и электроприводом во взрывозащищенном исполнении фланцевая Ду 150, 100, Ру 16	—
15кч 18 бр	Вентиль запорный муфтовый Ду 20; Ру 16	—
15ч 14 бр	Вентиль запорный фланцевый Ду 10; Ру 16	—
19ч 16 бр	Клапан обратный лаваротный Ду 150; 100; Ру 10	—

Примечания:

1. Разрезы условно показаны только те арматуры и их обвязка, которые находятся непосредственно за секцией плоскостыю.
2. За условную отметку  $\pm 0.00$  принят уровень чистого пола у входа в машинный зал.
3. При монтаже насосных арматур руководствоваться инструкциями заводов-изготовителей.
4. Монтаж резьбовых соединений обвязки вакуумных линий выполнять на фитингах со сборкой соединений на свинцовом глётке. Качество сборки должно обеспечивать полную герметичность системы.
5. Опоры под трубопроводы выполняются по месту, при монтаже.
6. После монтажа все трубопроводы с установленной на них арматурой подвергнуть гидравлическим испытаниям.
7. Оборудование, трубопроводы и арматура окрашиваются масляной краской за grease, после предварительной очистки поверхностей от ржавчины, окислы и грязи, в цвете по СН 181-71.

Министерство  
Юстиции Украины  
г. Киев

1971

Насосная  
для слива 6-12 железнодорожных  
цистерн со светлыми нефтепродуктами

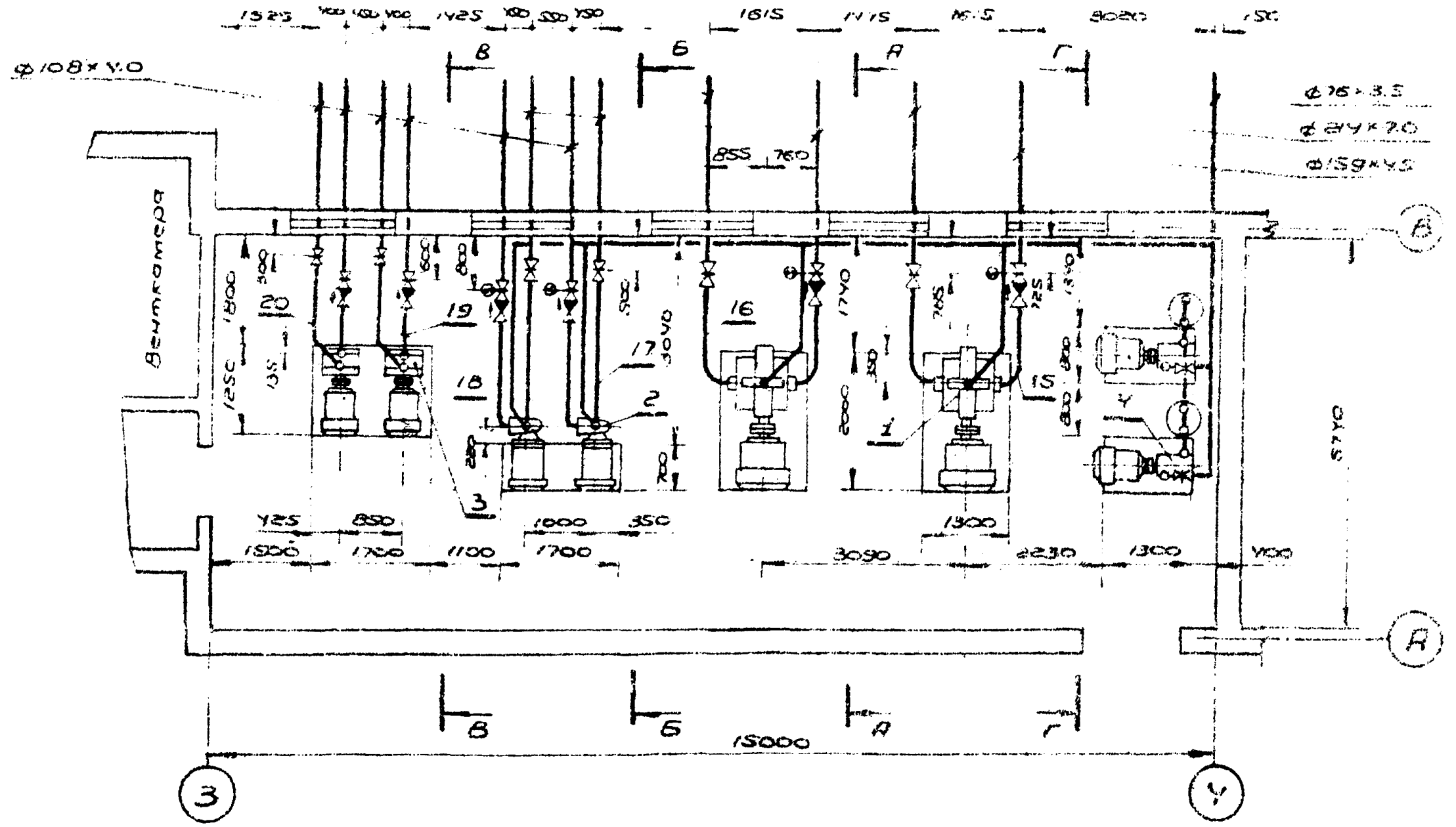
Заглавный лист

Типовой проект  
402-12-47

Яльбом  
I

Лист  
7Х-1

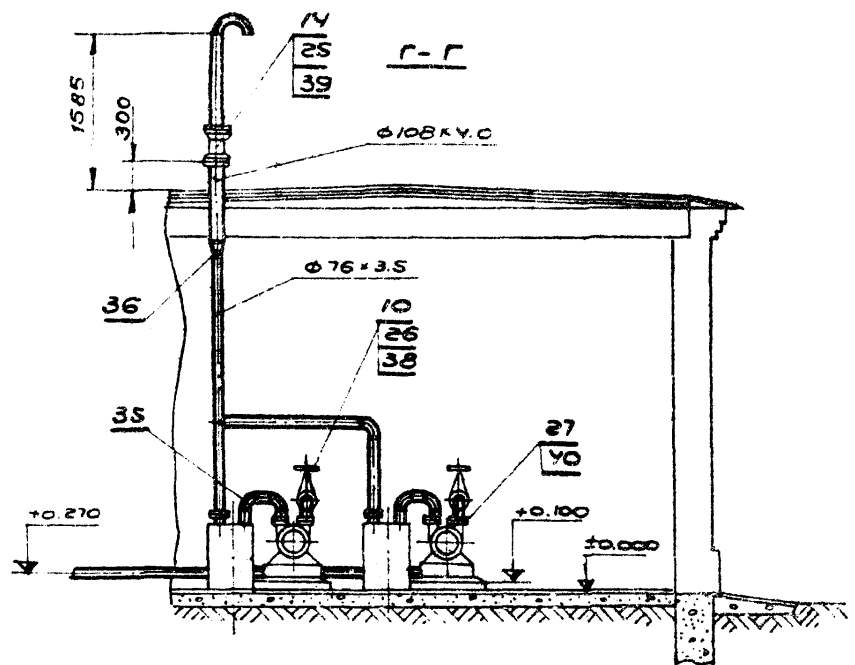
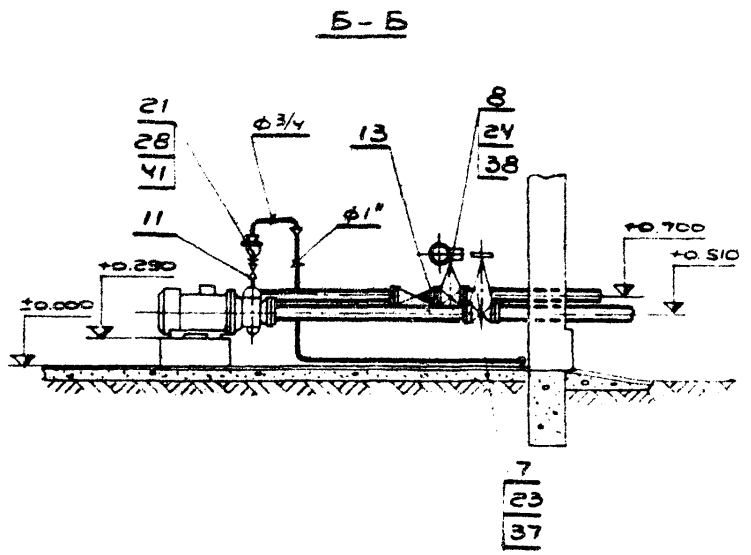
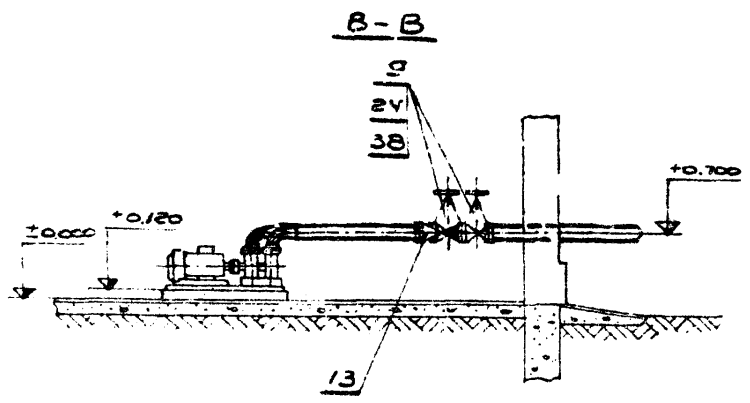
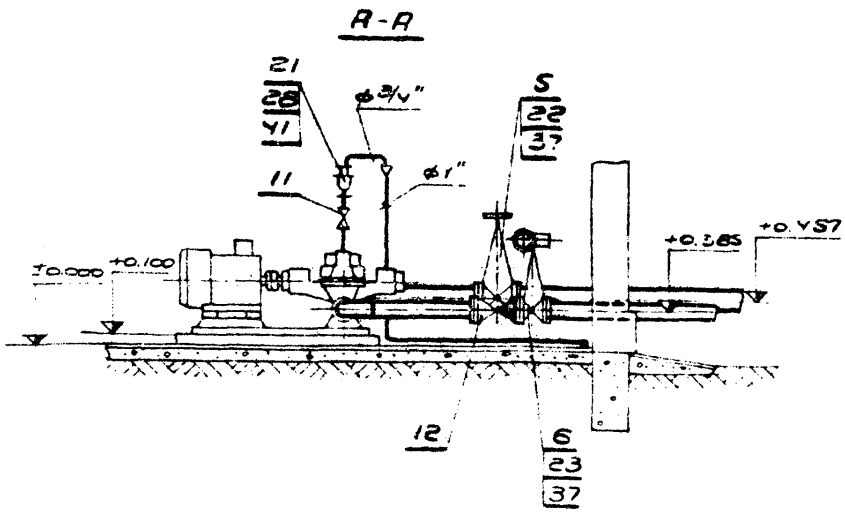
5937/I



Мультипликатор  
Коммутирующий элемент  
Пар. элемент  
Посеребренный  
Мультипликатор  
Мультипликатор  
Мультипликатор  
Мультипликатор

1971 г.	НОВОСИБИРСК СЗД ЗАПЕЧАТ. Б-12 МАШИНОСТРОИТЕЛЬНИЙ ИНСТИТУТ СО СВЕТАМИ И МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫМ ПРОДУКТОМ	ПЛОД.	М 1:75	Туподей проект 402-12-47	Работа I	Лист 17-2
---------	--	-------	--------	-----------------------------	-------------	--------------

5937/2



1971-  
 Проект  
 402-12-47  
 1  
 7X-3  
 5937/I  
 11.50

насосная  
 для сава 6-12 железногорского  
 цехов со светлыми насте продуктом

Разрезы А-А, Б-Б, В-В, Г-Г.  
 М 1:50

Типовой проект  
 402-12-47  
 Рабочий  
 I  
 Лист  
 7X-3

31	Прокладочный материал S=2 мм	м <sup>2</sup>	6	Поро-нит	4	24
30	Фитинги для труб	кг	30	кч	-	-
29	Шайба 10	"	48	"	0.00014	
28	Шайба 12	"	24	"	0.00012	
27	Шайба 16	"	60	"	0.00020	
26	Шайба 20	"	128	Ст.3	0.00294	
25	Гайка M10	"	48	"	0.01050	
24	Гайка M12	"	24	"	0.01704	
23	Гайка M16	"	60	"	0.02454	
22	Гайка M20	"	128	"	0.04819	
21	Болт M10x45	"	48	"	0.00412	
20	Болт M12x50	"	24	"	0.00814	
19	Болт M16x55	"	16	"	0.01187	
18	Болт M16x75	"	14	"	0.01213	
17	Болт M20x80	"	128	Сталь 25	0.05134	
16	Переход 108x4.0-76x3.5	"	1	"	0.8	0.8
15	Отвод 90°-76x3.5	шт	10	Сталь 20	1.03	1.03
14	Труба 20	"	5.0	"	1.65	8.3
13	Труба 25	"	30.0	Ст.3	2.39	71.7
12	Труба ф 76x3.5	"	4.0	"	6.65	87.6
11	Труба ф 108x4.0	"	14.0	"	10.65	136
10	Труба ф 159x4.5	"	8.0	"	7.15	172
9	Труба ф 219x7.0	"	4.0	Сталь 10	3.67	164
8	Фланец 20-6	"	8	"	0.53	424
7	Фланец 65-6	"	6	"	1.63	87
6	Фланец 65-16	"	4	"	3.4	162
5	Фланец 100-6	"	2	"	2.85	57
4	Фланец 100-10	"	6	"	3.85	87
3	Фланец 150-10	"	4	"	6.62	164
2	Фланец 200-10	"	2	Ст.3	4.05	161
1	Винты воздушный Ду 10	"	4	"	1.44	87.6

20	Узел VI	"	2	"	6.08	137.6
19	Узел V	"	2	"	10.18	244.8
18	Узел IV	шт	2	"	24.13	584.8
17	Узел III	"	2	"	10.88	244.8
16	Узел II	"	2	"	12.19	244.8
15	Лист	"	2	"	1.48	1.48
14	0П-100	Огневоо предохранитель	"	1	18	18
13	19ч16бр	Клапан обратный поворотный Ду 100 Ру 10	"	4	40.83	163.2
12	19ч16бр	Клапан обратный поворотный Ду 150 Ру 10	"	2	72	144
11	15ч10бр	Вентиль запорный муфтабы Ду 20 Ру 16	"	4	0.9	3.6
10	15ч14бр	Вентиль запорный фланцевый Ду 70 Ру 16	"	2	24	48
9	30ч6бк	Задвижка Ду 100 Ру 10	"	4	37.5	150
8	3кпз-16	Задвижка Ду 100 Ру 16	"	2	190	380
7	30ч6бк	Задвижка Ду 150 Ру 10	"	2	77	154
6	3кпз-16	Задвижка Ду 150 Ру 16	"	2	270	540
5	30ч6бк	Задвижка Ду 200 Ру 10	"	2	125	250
4	ВВН-3	Вакуум-насос ВВН-3 бакунт. 30% от барометрической давл. ланца с электродвигателем ВЛД 51-4 N=7.5 кВт п=1460 об/мин в исполнении ВЗГ на фундаментной плите с водосторонником приборами КИП и деталями крепежа	"	2	45	90
3	ЯСВН-80	Выходной насос ЯСВН-80 Q=30 м <sup>3</sup> /час H=24 м ст. эж с электродвигателем ВЛД 52-4 N=10 кВт п=1460 об/мин в исполнении ВЗГ на фундаментной плите с приборами КИП и деталями крепежа	"	2	275	550
2	БНЮ-91	Центробежный консольный насос БНЮ-91 Q=120 м <sup>3</sup> /час H=65 м ст. эж 30к-240 мм с электродвигат. ВЛД 81-2 N=40 кВт п=2950 об/мин в исполнении ВЗГ отбегными фланцами, приборами КИП и деталями крепежа	"	2	905	1810
1	БНД-Б	Центробежный насос БНД-Б Q=360-216 м <sup>3</sup> /час H=33-24 м ст. эж 30к-360 мм с электродвигателем ВЛД 82-4 N=55 кВт п=470 об/мин в исполнении ВЗГ на фундаментной сборной раме с деталями крепежа	шт	2	134	268

Бреванский материал 3-б

Бессонный насос

Центробежный насос

Центробежный насос

Центробежный насос

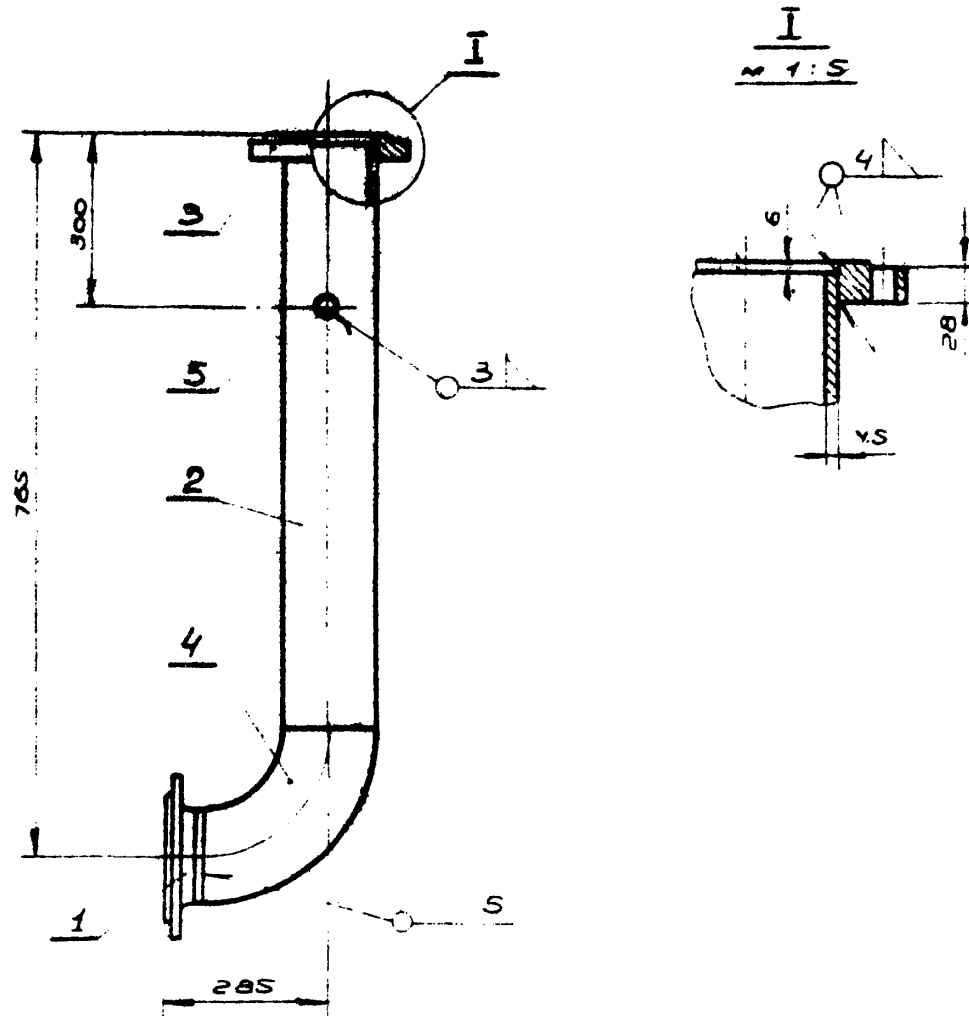
№ п/п	№ упрт гост тп/п	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Ед. изм.	Примеч.
-------	------------------	--------------	----------	------	--------	----------	---------

Спецификация

5937/1

1971	Насосная для ольва Б-12 железнодорожных цистерн со обвязкой нефтепродуктами	Типовой проект	Лябзон	Лист
		402-12-47	I	7X-4

Спецификация.

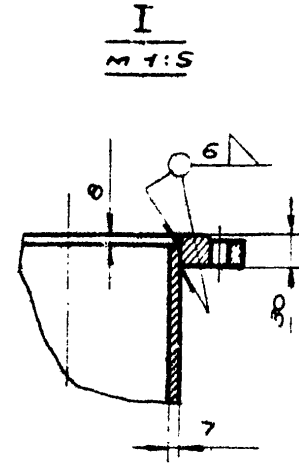
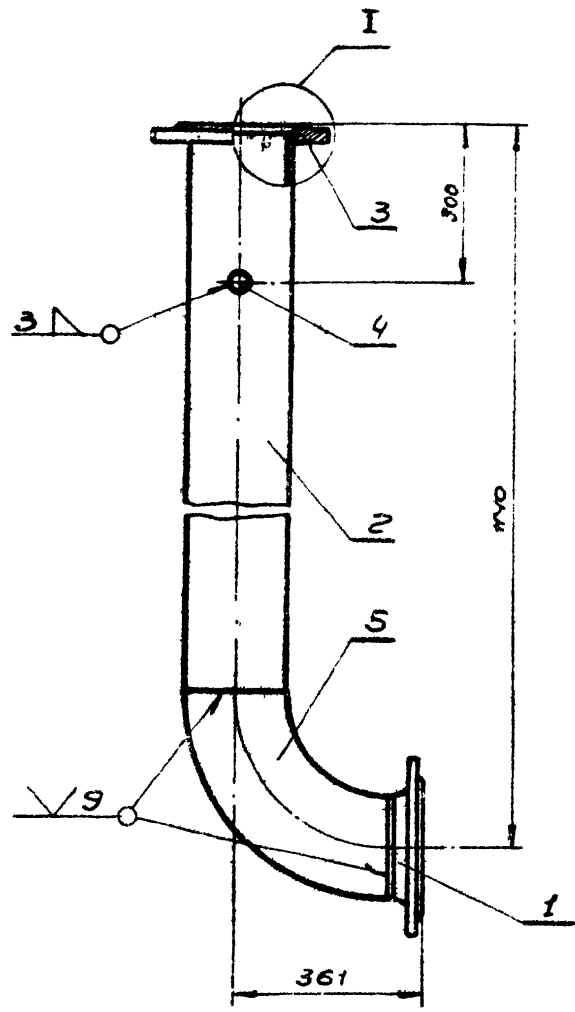


2007	9467-60	Электроды типа Э-42	к2	-	-	-	24
02МВН	1672-65	Штырь	...	1	817	8.7	8.7
4	2913-62	Отвод 90° - 159x6.0	...	1	20	817	8.7
3	1255-67	Фланец 150-16	...	1	СтЗен	7.8	7.8
2	8732-70	Труба φ159x4.5, L=534	...	1	СтЗен	9.2	9.2
1	12830-67	Фланец 150-10	...	1	СтЗен	8.7	8.7
И/И	И/И	И/И	И/И	И/И	И/И	И/И	И/И
И/И	И/И	И/И	И/И	И/И	И/И	И/И	И/И

Спецификация 5937/1

1971	Насосная для слива 6-12 железнодорожных цистерн со светлыми нефтепродуктами	Узел I.	м 1:10	Типовой проект 402-12-47	Альбом I	Лист ТХ-5
------	---	---------	--------	-----------------------------	-------------	--------------

Исполнитель	Уманский	Копировальщик	Козменко
Проверенный	Ковалев	Проектировщик	Ковалев
Мультипликатор	Мультипликатор	Мультипликатор	Мультипликатор
Мультипликатор	Мультипликатор	Мультипликатор	Мультипликатор
Мультипликатор	Мультипликатор	Мультипликатор	Мультипликатор



ЭОМН 5467-60	Электростанция турбо Э-42'	к2	-	-	-	0.4
МН 5213-62	Отвод 90°-219×9.0	-	1	Сталь	20	21.36
ЭОМН 1672-65	Штуцер	-	1	Сталь	20	0.22
ЭОМН 1255-67	Фланец 200-10	-	1	Сталь	30С	0.25
ЭОМН 8752-70	Труба φ 219×7.0, L=732	-	1	Сталь	10	26.8
ЭОМН 18830-67	Фланец 200-10	шт	1	Сталь	30С	11.35
МН ЭОМН Ил.	Наукенование	кг		Материал	Всего	Прим.

Спецификация 5937/І

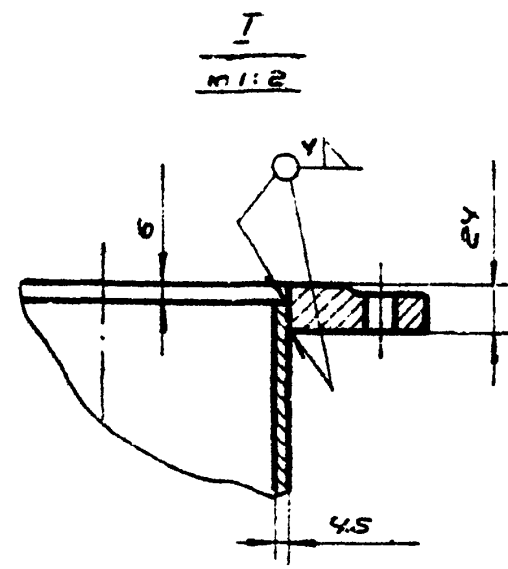
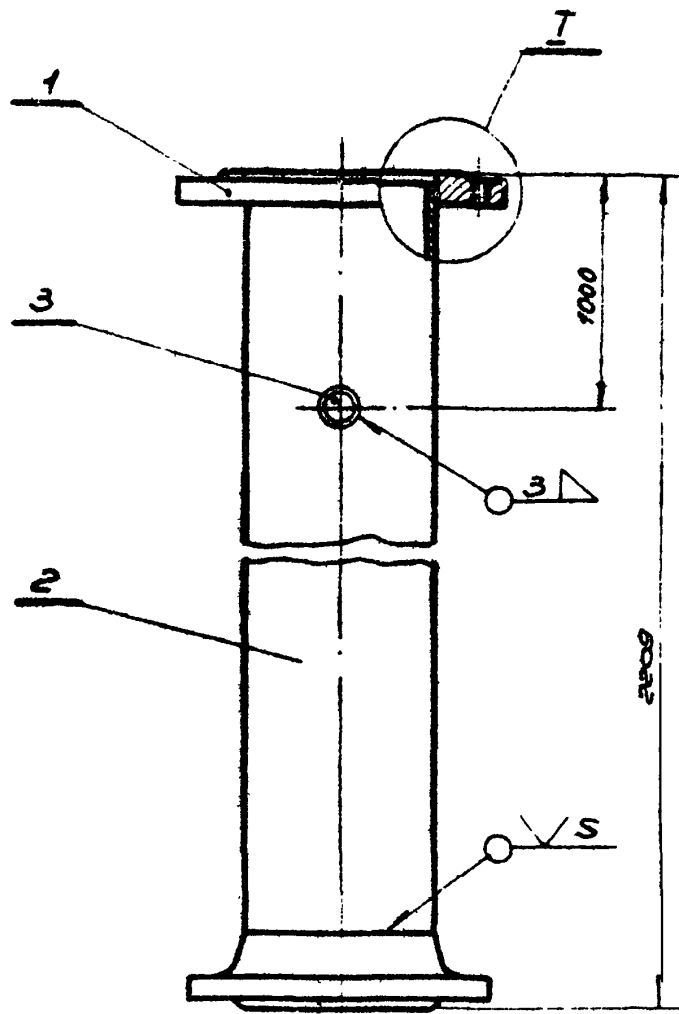
Проектная организация  
 Институт  
 Проект  
 1971г.

Насосная  
 для скважины 6-12 высокооборотными  
 центрами со светлыми нефтепродуктами

Узел II.

№ 1110

Турбовод проект  
 402-12-47  
 Альбом I  
 Лист ТХ-6



Ответный фланец к насосу БНФЭ-9\*1

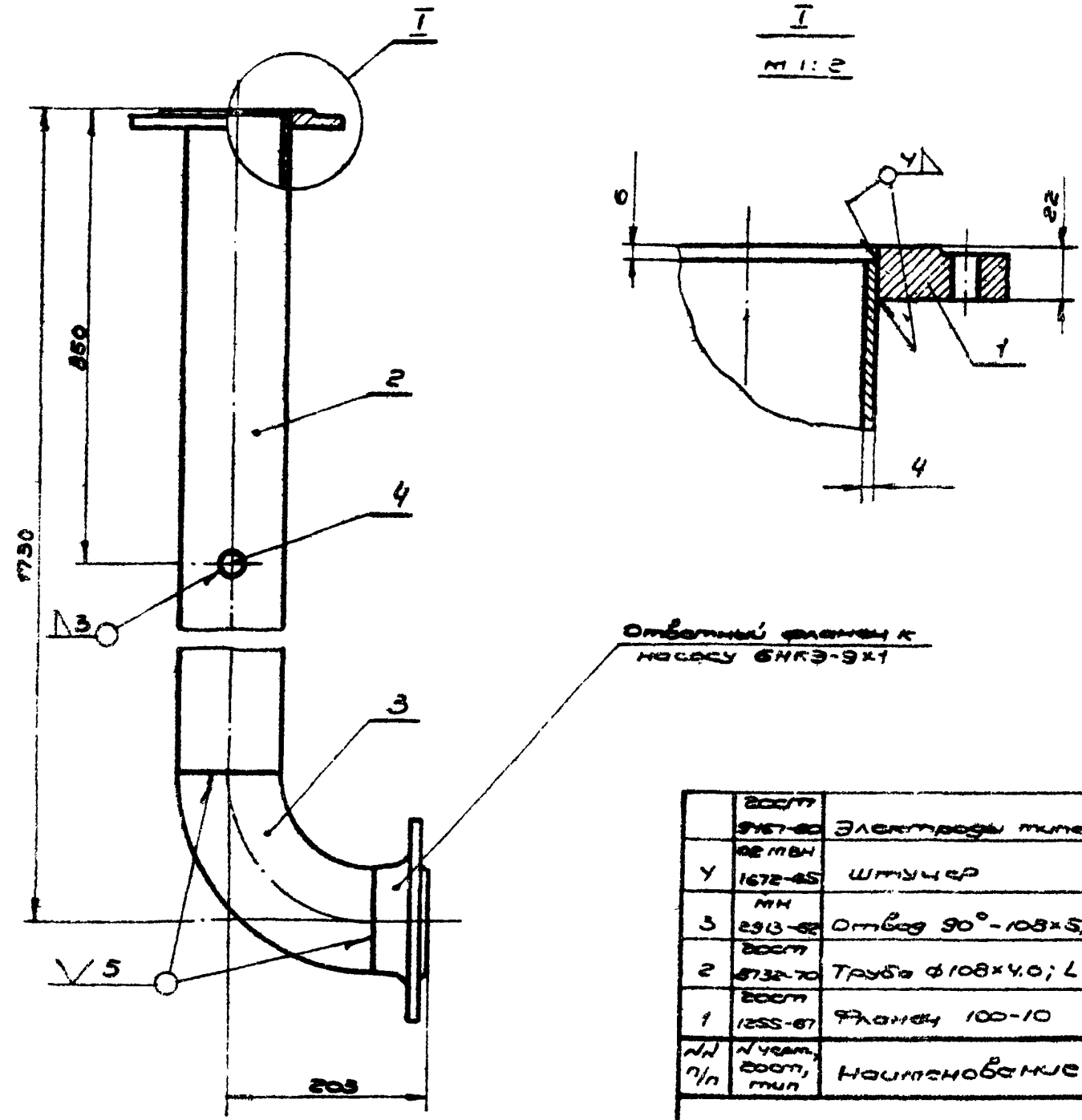
ГОСТ	Электроды типа Э-42	кг	—	—	—	0.3	
3	1672-65 Штуцер	шт	1	0.26	0.26		
2	ГОСТ 8732-70 Труба $\phi 159 \times 4.5$ ; L=2150	шт	1	10	2205	2205	
1	ГОСТ 1253-67 Фланец 150-10	шт	1	8М	6.62	6.62	
№/п/п	№ част., ГОСТ, тип	Наименование	Ед. изм.	Кол. шт.	матер.	Св. вес, кг.	Примеч.

СПЕЦИФИКАЦИЯ 5937/1

2А УИМ ПР. УИМЕНА  
 2А УИМ ОУ. ВЕСИМАН  
 Рук. проект. МУЦЕНКО  
 Проект. КОБАЧЕВ  
 1971 г.

1971 г.	Насосная для слова 6-12 железнодорожных цистерн со светлоту насосоструйному	Узел III	М 1:5	Туповой проект 402-12-47	Альбом I	Лист ТХ-7
---------	---	----------	-------	--------------------------	----------	-----------

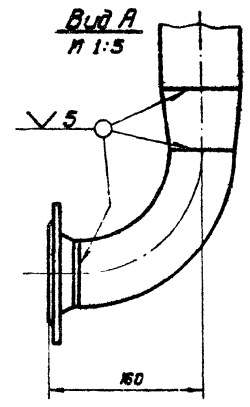
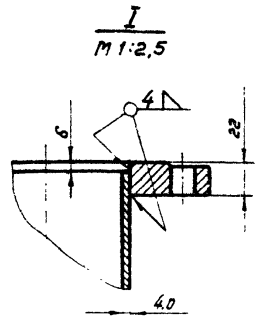
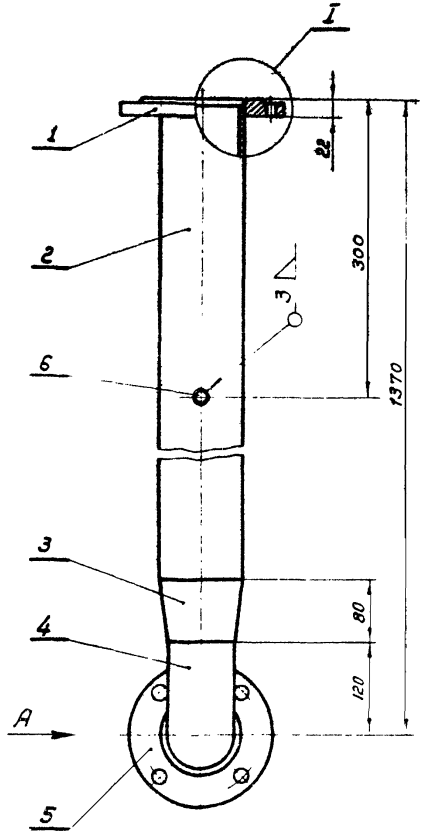




ЭОСМ	Электроды тип 3-42	кг	-	-	-	0.3
У	Штырь	шт	1	0.2	0.2	
3	Отбой 90°-108x50	шт	1	2.0	2.96	
2	Труба φ108x4.0; L=1573	шт	1	16.16	16.16	
1	Фланец 100-10	шт	1	3.96	3.96	
н/н	н/н	кг				
н/н	н/н	шт				
				Ег. осн.	Примеч.	
				Всч, кг		

Спецификация 5937/1

1971  
 Проект  
 108  
 1573  
 1730  
 208  
 108  
 22  
 4  
 6  
 I-I  
 м 1:2  
 Отбойный фланец к нососу 6НРЭ-9Х1  
 V 5  
 208



ГОСТ 9467-60	Электроды типа Э-42	кг	-	-	-	0,3	
12 ГОСТ 572-55	Штуцер		1	ГОСТ 6139-55	0,25	0,25	
ГОСТ 12830-67	Фланец 80-6	"	1	ВМС 300	2,75	2,75	
МН 2913-52	Отвод 90° - 89 × 6	"	1	Сталь 20	2,32	2,32	
МСН 120-57	Переход 108 × 40 - 89 × 3,5	"	1	Сталь 20	0,9	0,9	
ГОСТ 8732-70	Труба φ108 × 4,0 L = 1170	"	1	Сталь 10	12,0	12,0	
ГОСТ 1253-57	Фланец 100 - 10	шт	1	ВМС 320	3,95	3,95	
М черт. ГОСТ	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Ед. изм.	Объём	Примеч.
М/л					Вес	г	

Спецификация

5937/И

М.И. Виноградов  
 Ю.А. Клебова  
 П.И. Степанов  
 И.И. Степанов  
 С.И. Степанов  
 В.И. Степанов  
 П.И. Степанов  
 М.И. Степанов  
 Л.И. Степанов  
 К.И. Степанов  
 Я.И. Степанов  
 Ч.И. Степанов  
 Ш.И. Степанов  
 Ц.И. Степанов  
 Б.И. Степанов  
 В.И. Степанов  
 Г.И. Степанов  
 Д.И. Степанов  
 Е.И. Степанов  
 З.И. Степанов  
 И.И. Степанов  
 К.И. Степанов  
 Л.И. Степанов  
 М.И. Степанов  
 Н.И. Степанов  
 О.И. Степанов  
 П.И. Степанов  
 Р.И. Степанов  
 С.И. Степанов  
 Т.И. Степанов  
 У.И. Степанов  
 Ф.И. Степанов  
 Х.И. Степанов  
 Ц.И. Степанов  
 Ч.И. Степанов  
 Ш.И. Степанов  
 Щ.И. Степанов  
 Ъ.И. Степанов  
 Ы.И. Степанов  
 Ь.И. Степанов  
 Ъ.И. Степанов

1971

Насосная  
 для слюба В-12 железнодорожных  
 цистерн со светлыми нартградоклами

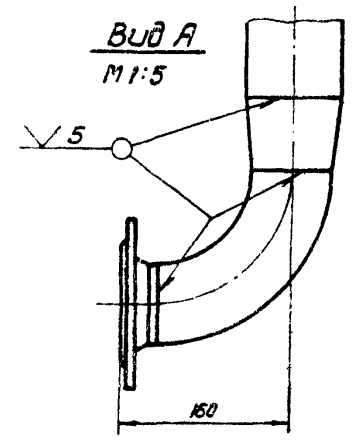
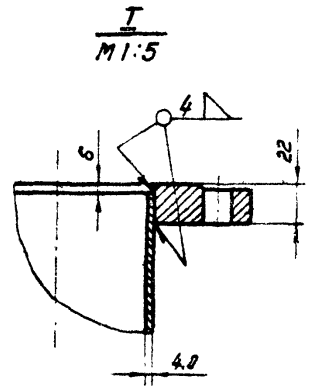
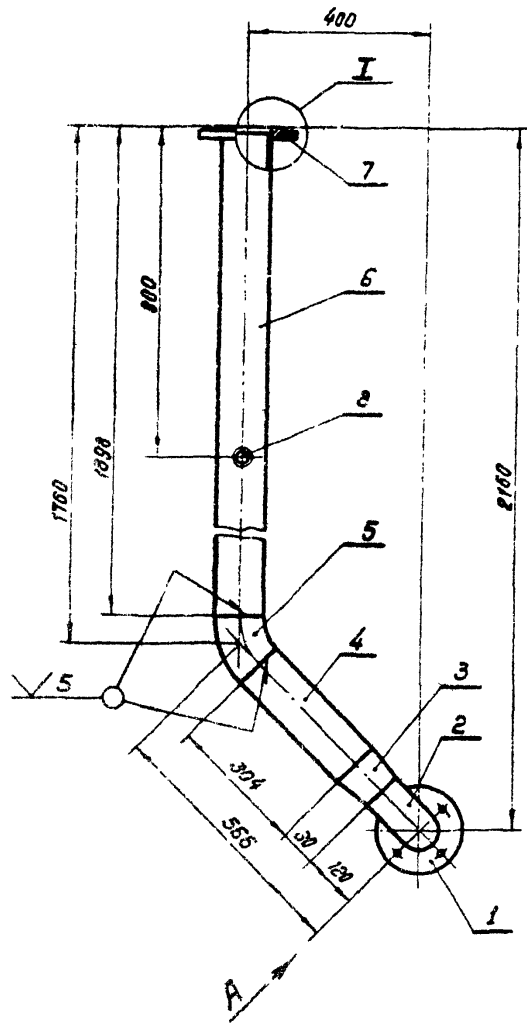
Узел V.

М 1:5

Типовой проект  
 402-12-47

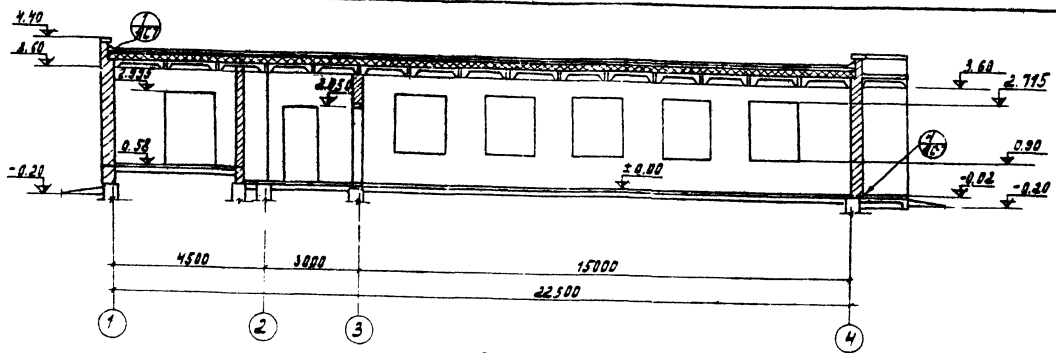
Альбом  
 I

Лист  
 ТХ-9

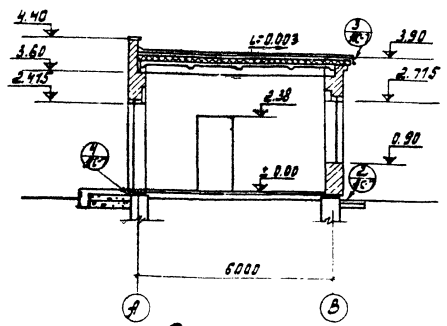


ГОСТ 9467-80	Электроды типа Э-42	кг	-	-	-	0.3		
8	Штуцер 1527-15	шт	1	Литонорм 187874-38	2.26	2.26		
7	ГОСТ 1255-67 Фланец 100-10	шт	1	Сталь 304	3.56	3.56		
6	ГОСТ 8732-70 Труба $\phi 108 \times 4.0$ L = 1692	шт	1	Сталь 10	17.4	17.4		
5	МН 2913-62 Отвод 45° - 108 x 5	шт	1	Сталь 20	1.8	1.8		
4	ГОСТ 8732-70 Труба $\phi 108 \times 4.0$ L = 304	шт	1	Сталь 10	3.12	3.12		
3	ГОСТ 120-67 Переход 108 x 4.0 - 89 x 2.5	шт	1	Сталь 20	0.9	0.9		
2	МН 2913-62 Отвод 90° - 89 x 6	шт	1	Сталь 20	2.32	2.32		
1	ГОСТ 12534-67 Фланец 80-6	шт	1	Сталь 304	2.76	2.76		
МН 1/И	№ черт. ГОСТ тип	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Ед. изм.	Объем Вес в кг.	Примеч.
<b>Спецификация</b>							<b>5937.17</b>	

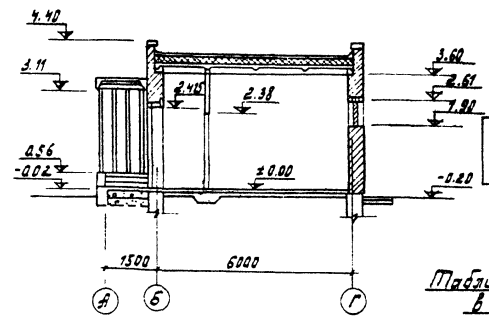
Проект № 4  
 Исполнитель: [подпись]  
 Проверено: [подпись]  
 Дата: [подпись]  
 1971



Разрез 1-1



Разрез 2-2



Разрез 3-3

ВЗАМЕН ЛИСТА АС-3  
Гл. инж. проекта Душина,  
10.05.1973г.

Таблица толщин утеплителя в покрытии (в мм)

Н-ка слобоват утеплителя	Р-ция 2/1/4	При расчистке настижки к/с		
		20	30	40
минераловат- ные плиты	400	40	40	60

Проектная организация  
 Институт  
 Проектирования  
 Железнодорожных  
 Станций  
 и  
 Платформ

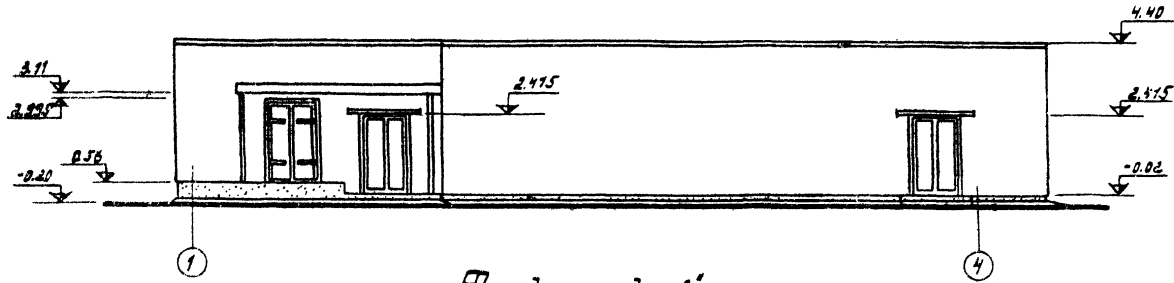
Проектирование  
 Железнодорожных  
 Станций  
 и  
 Платформ

Минигилром  
 Инженерно-проектное  
 бюро

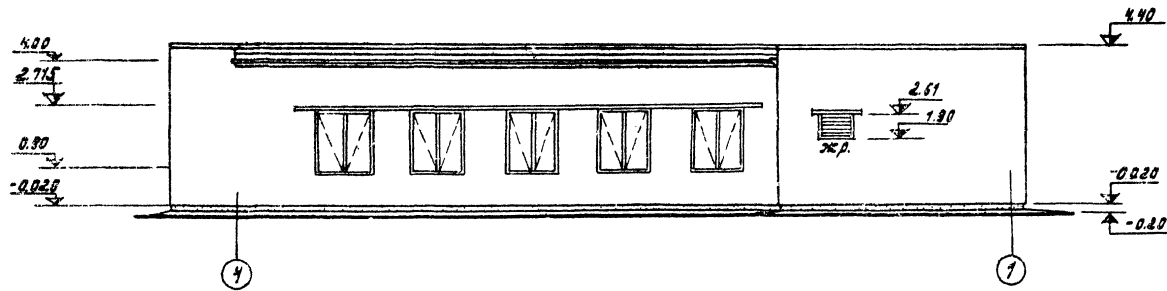
1971 Насосная для слива 6-12ти  
железнодорожных цистерн  
со светлыми нефтяными

Разрезы.

Тилобой проект Яльбом  
402-12-47 I Лист  
АС-3м



Фасад по ряду 'А'



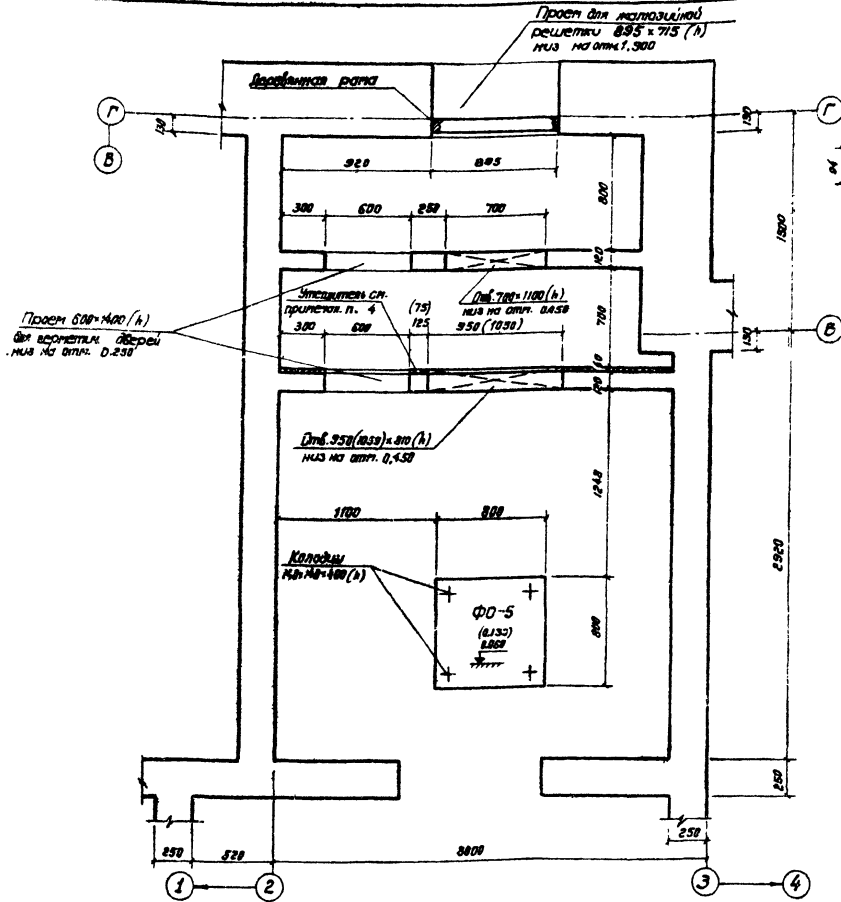
Фасад по ряду 'Г'

ВСАМЕН АМСТА АС-4  
 Гл. инж. проекта А.С.МАНУЗ  
 10.VI.1972г. *Мануз*

Министерство путей сообщения СССР  
 Проектно-конструкторское бюро  
 Институт Железнодорожного транспорта  
 Москва  
 Проектирование объектов железнодорожного транспорта  
 Проектно-конструкторское бюро  
 Институт Железнодорожного транспорта  
 Москва

1971	Насосная для склада 6-12 тн железнобетонных цистерн со светлыми нефтепродуктами	Фасады по рядам 'А' и 'Г'	Типовой проект 402-12-47	Альбом I	Лист АС-4
------	---	---------------------------	-----------------------------	-------------	--------------





Рамка для крепления жаткойной решетки

Примечания

1. Фундамент Ф0-5 ст. на листе ЯС-15.
2. Чертежи герметических деталей с радиальную часть проекта.
3. Утеплитель-минераловатные плиты  $\gamma = 400 \text{ кг/м}^3$  толщиной-40мм. детали утепления ст. лист ЯС-7.
4. Размеры в скобках даны для  $t_{вн} = -40^\circ \text{C}$ .
5. Конструкция жаткойной решетки и детали ее установки ст. на листе 4, серии 4.504-п в. 4.

М. Инженер	М. Инженер	М. Инженер	М. Инженер
М. Инженер	М. Инженер	М. Инженер	М. Инженер
М. Инженер	М. Инженер	М. Инженер	М. Инженер
М. Инженер	М. Инженер	М. Инженер	М. Инженер
М. Инженер	М. Инженер	М. Инженер	М. Инженер
М. Инженер	М. Инженер	М. Инженер	М. Инженер
М. Инженер	М. Инженер	М. Инженер	М. Инженер
М. Инженер	М. Инженер	М. Инженер	М. Инженер
М. Инженер	М. Инженер	М. Инженер	М. Инженер
М. Инженер	М. Инженер	М. Инженер	М. Инженер

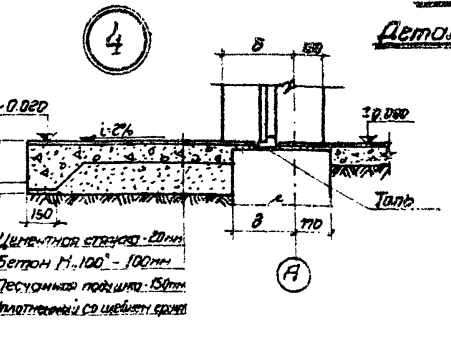
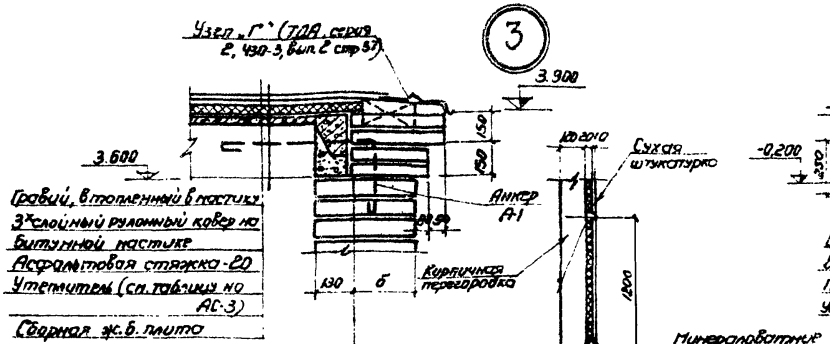
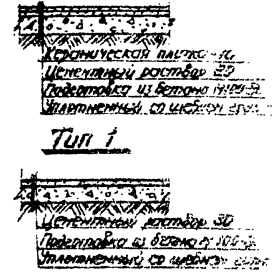
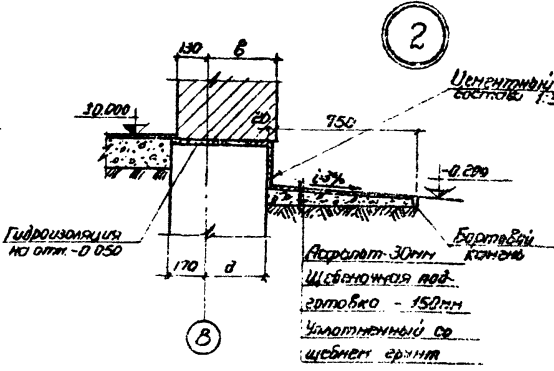
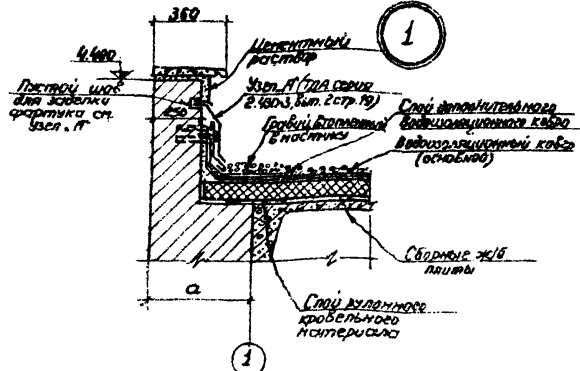
**Национальный институт**  
**г. Киев**

1971  
 Насосная  
 для слива 8-12 желтоподорожковых  
 цистерн со светлыми нефтепродуктами

Элемент плана.  
 Венткамера.

Тепловой проект  
 402-12-47

Явдам  
 I  
 Лист  
 ЯС-5



**Тип 2**  
**Деталь пола**

ПРИМЕЧАНИЯ:  
1. Гидроизоляцию по ст.м. - 0,050 выкатывать раствором цементного раствора состава 1:2 толщиной 20мм.

Деталь утепления стен вентиляционной камеры

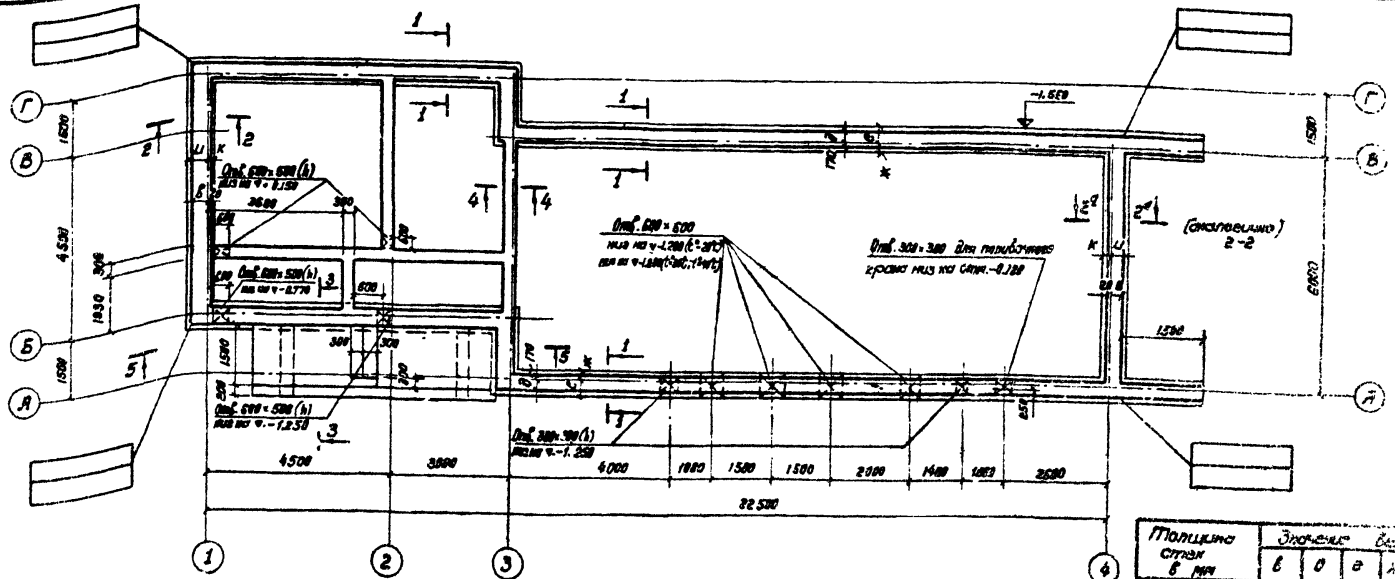
Мин. проект	Синько	Коломенко	Лазарь
Инженер-проектировщик	Синько	Коломенко	Лазарь
Архитектор	Синько	Коломенко	Лазарь
Проектировщик	Синько	Коломенко	Лазарь

1971г. Насосная для слива 6-12ти железнобуржуйных цистерн со светлыми нефтепродуктами

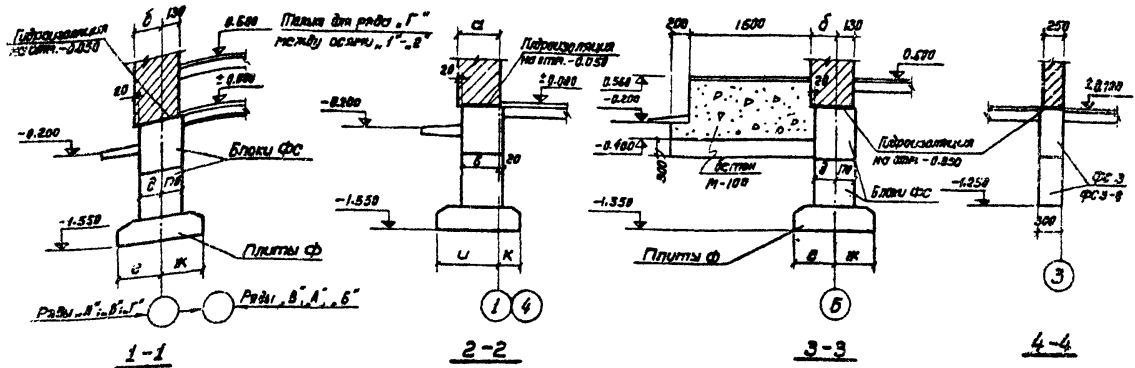
Детали разрезов и полов.

59371г





Толщина ступицы в мм	Значения в мм					
	В	О	Р	Ж	У	Т
380	380	270	430	370	350	250
510	460	330	400	320	300	190



- Примечания**
1. Настоящий лист читать совместно с листом АС-9.
  2. При устройстве кровли (см. з. 1) заложить стойки козырька (см. лист АС-17).
  3. В стенах по осям "Г" и "А" верхнюю часть блока выполнить параллельным бетном М-100 и заложить козырьки (см. лист АС-16).
  4. Сечение 2<sup>2</sup> бетнать оштукатурено сечению 2-2.

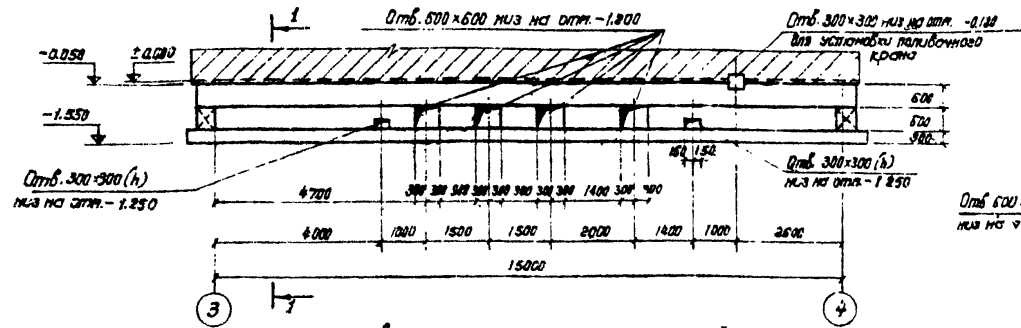
5937/7

Южгидропроект  
 в. Клеб  
 Проектирование  
 Разрешение  
 Проектная  
 Организация  
 Инженер  
 Проект  
 Расчеты  
 Проверка  
 Конструктор  
 Проект  
 Эксперт

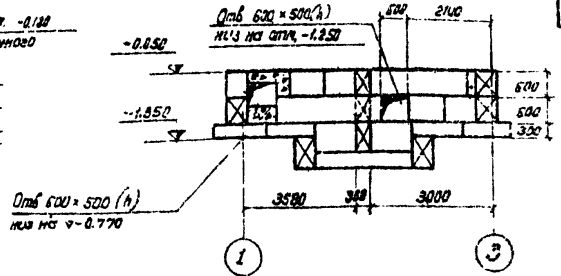
1971 Насосная для стлва 6-12<sup>тн</sup> железнодорожных цистерн со светлыми нефтепродуктами

Фундаменты. План.  
Сечение 1-1 ÷ 4-4

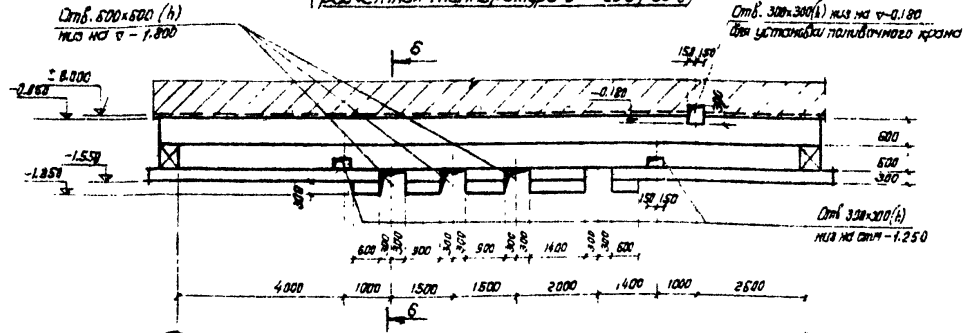
№ проект 402-12-47  
 Рядом I  
 Лист АС-8



**Развертка фундамента по оси „А“**  
(расчетная температура  $t^{\circ} = -20^{\circ}; -30^{\circ}$ )



**Развертка фундамента по оси „Б“**



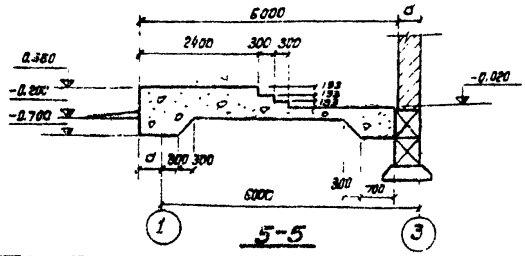
**Развертка фундамента по оси „А“**  
(расчетная температура  $-40^{\circ}$ )

Спецификация сборных бетонных и железобетонных элементов

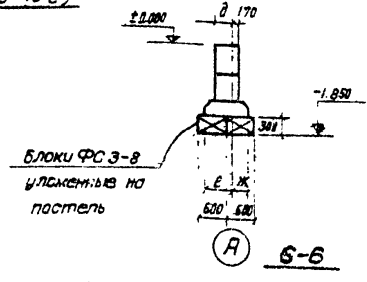
Марка зл-та	К-во шт	Вес т	ГОСТ или серия
ФС-3	12	0,975	серия 1,115-1 вым.1
ФС3-8	10	0,305	— " —
ФС-4	48	1,30	— " —
ФС-5	48	1,63	— " —
ФС4-8	18	0,415	— " —
ФС3-8	18	0,520	— " —
Ф 8	24	1,395	серия 1,112-1 вым.1
Ф8-12	6	0,686	— " —

**Примечания:**

1. Настоящий лист читать совместно с листом АС-8.
2. Спецификации в числителе указаны данные для толщины стен 380 мм в знаменателе - для толщины стен 510 мм.



**5-5**

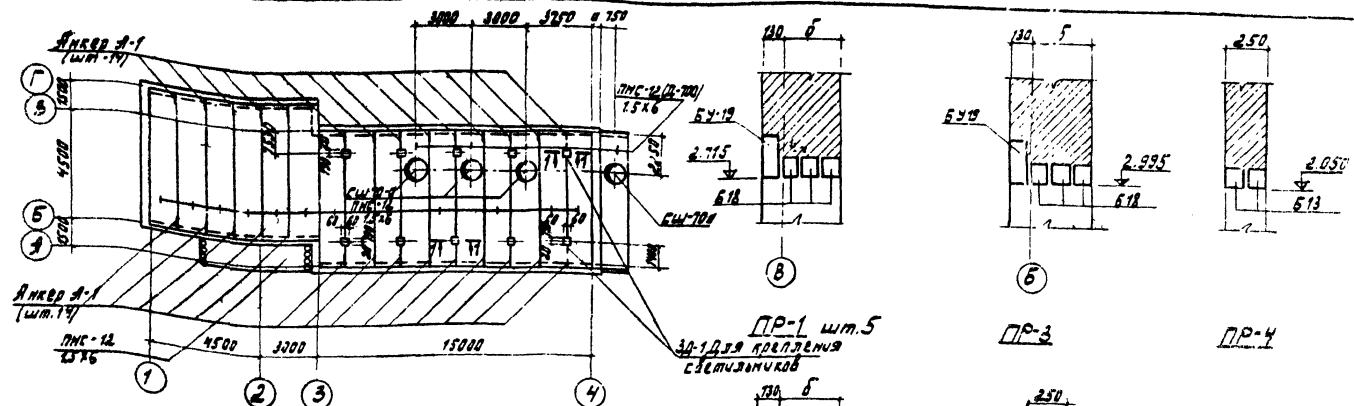


**6-6**

Развертки фундамента в сечениях 5-5 и 6-6

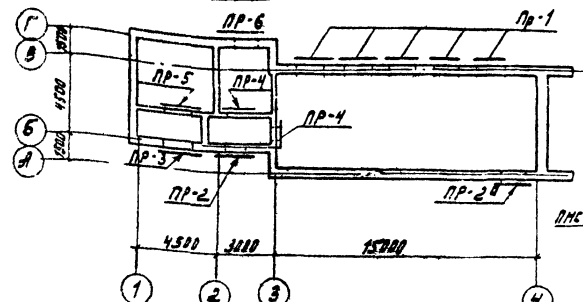
Проектировщик: [Blank]  
 Проверенный: [Blank]  
 Конструктор: [Blank]  
 Инженер: [Blank]  
 Главный инженер: [Blank]  
 Руководитель: [Blank]

Министр: [Blank]  
 Руководитель: [Blank]  
 в.и.д.: [Blank]

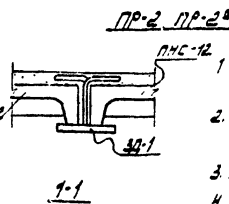


Монтажный план покрытия

ВЗАИМ ЛИСТА АС-10  
 Ел. инж. проекта Ю. Ю. 1972г.  
 К. ЯМАНЬ



Монтажный план перегородок



1-1

Примечания:

- 1 Спецификация плит покрытия и перегородок см. на листе АС-11.
- 2 Анкерение плит покрытия к стенам производить при помощи анкера Я-1.
- 3 Щели между панелями залить цементным раствором М.50
- 4 Перегородки и плиты покрытия устанавливать на слой раствора М.50
- 5 Детали устройства козырька над входом см. на листе АС-17.
- 6 Конструкцию 30-1 см. на листе АС-18.

Министерство путей сообщения  
 Проектно-конструкторский институт  
 Железнодорожного транспорта  
 Москва  
 Проектирование  
 Ю. Ю.  
 А. Ямань

1971

Насосная для слива 6-12 ти  
 железнодорожных цистерн  
 со светлыми металловыми плитами.

Монтажные планы плит покрытия и перегородок.  
 Сечения перегородок.

Типовой проект  
 402-12-47  
 Альбом  
 I  
 Лист  
 АС-10м

### Спецификация сборных железобетонных перемычек

Наим.	Состав		К-во перемычек в одной парке для сборки перемычек		К-во	К-во перемычек во всех парках для сборки перемычек		ГОСТ или серия
	марок	марки	380	310		марок	380	
ПР-1	БУ 13	1	1		5	5	5	Серия 1.139-1 выпуск I
	Б27	1	1			5	5	
	Б18	1	2			5	10	
ПР-2	БУ 13	1	1		2	2	2	
	Б18	2	3			4	6	
ПР-3	БУ 13	1	1		1	1	1	
	Б18	2	3			2	3	
ПР-4	Б13	2	2		2	4	4	
ПР-5	Б18	2	2		1	2	2	
ПР-6	БУ 13	1	1		1	1	1	
	Б18	2	3			2	3	

### Спецификация сборных железобетонных элементов покрытия и параллельных плит

№ п/п	Наименование элементов	Марка зм-та	Вес зм-та т	К-во шт	ГОСТ или серия
1	Плита покрытия	БС-Я 137Б	1.37	14	Серия ПК-01-01
2	"	БС-Я 137Б	1.73	4	Серия ПК-01-03
3	Столеш	БМ-Ю-А	0.17	4	
4	Плита параллельная ребрам	ПМ 50	0.06	95	Серия ЛЭ-01-02
5	Угловая	ППУ-Я	0.05	6	

### Изготовитель

№ п/п	Марка	К-во		Вес в кг	
		шт	марок	шт	всего
1	Я-1	2.8	0.65	18.2	
2	ЗД-1	10	4.0	40.0	

### Примечания

1. Занятый лист читать совместно с листом ЛС-10.

### Спецификация металла на один анкер

Марка зм-та	№ п/п	профиль	Диаметр К-во		Вес кг		Примечания	
			мм	шт	общий	всего		
Я-1	1	10х12	10х10	18	0.63	0.63	10.1	см лист ЛС-10

Насосная для габита Б-12<sup>11</sup> железно-бетонных цистерн со светлыми нефтешахтатами

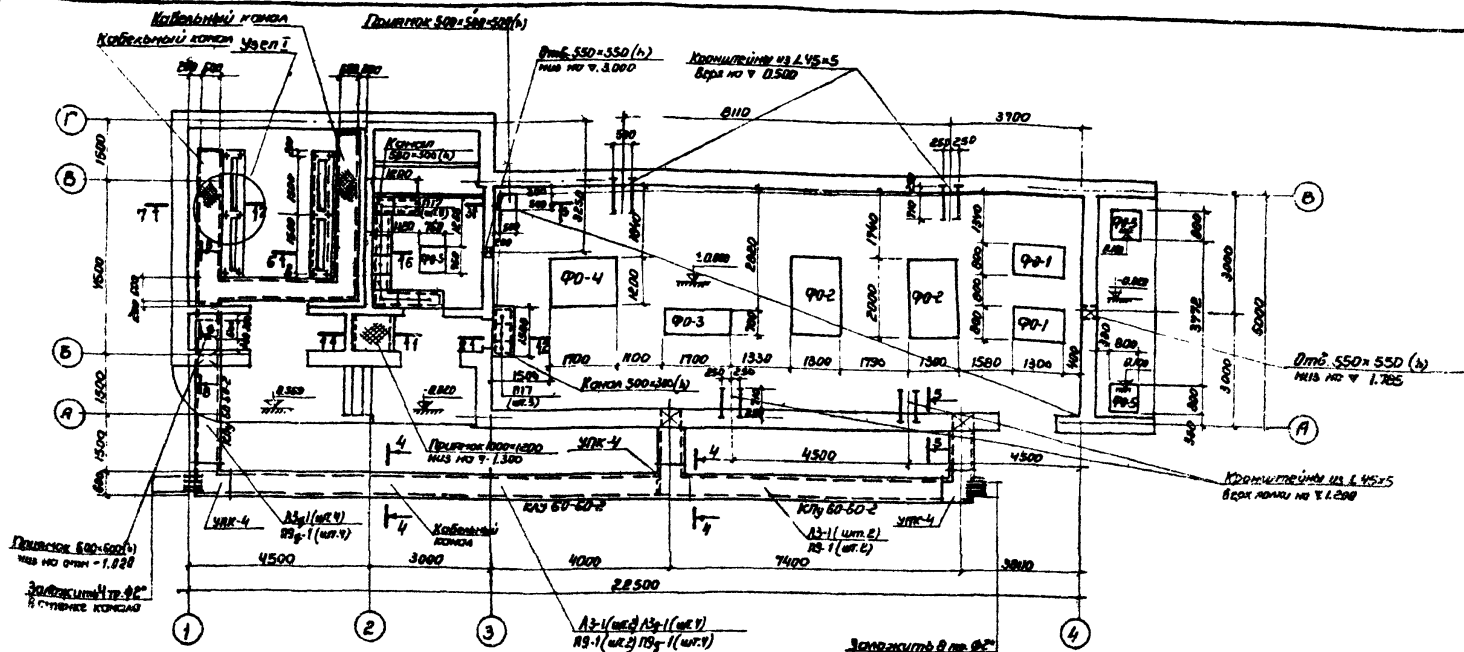
Спецификация перемычек, элементов покрытия и параллельных плит.

Пилобой проект 402-12-47

Львбюм I

Лист ЛС-11

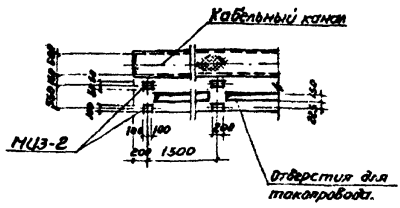
Металлообработка  
 Конструкция  
 Проектирование  
 Расчеты  
 Изготовление  
 Монтаж  
 Эксплуатация  
 Ремонт  
 Поставка  
 Гарантия



**Расход материалов на фундаменты под оборудование**

Марка ал-та	Марка бетоно-м.с	К-во шт.	Расход бетона	
			На 1 элемент	На все ал-ты
Ф0-1	100	2	0.94	1.9
Ф0-2	100	2	2.34	4.7
Ф0-3	100	1	1.3	1.3
Ф0-4	100	1	1.95	2.0
Ф0-5	100	3	0.40	1.20

**План подземного хозяйства.**



**Узел I**

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

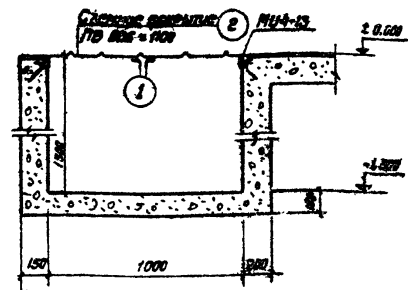
1. Фундаменты под оборудование см. лист АС-15
2. Сечения каналов и притворов см. на листах АС-13 и АС-14.
3. Расход рифленной стали 8-мм, на кабельные каналы 168 кг.

Микрорайон: ...  
 Адрес: ...  
 Проект: ...  
 1971

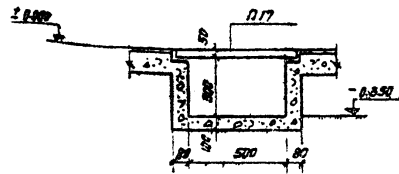
1971 Насосная для сливо, 6-12 тн железнодорожных цистерм со светлыми нефтепродуктами.

Подземное хозяйство. План

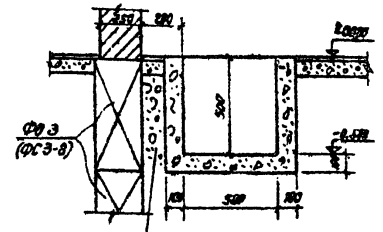
Типовой проект 402-12-47 Альбом I Лист АС-12 5937/1



1-1

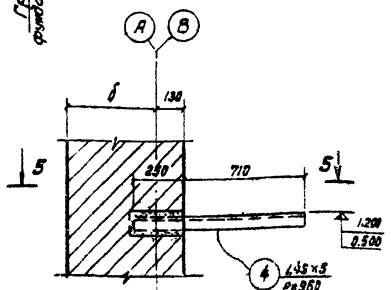


2-2

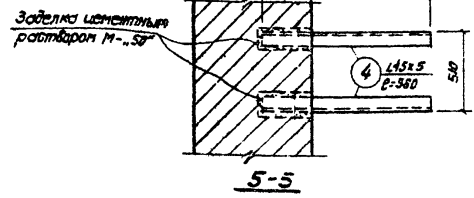


3-3

Закладка арматуры с последним изгибом



Кронштейн К-1



5-5

Закладка цементных растворов М-150

Спецификация сборных железобетонных элементов на кабельные каналы

Тип канала	Марка элемента	к-во шт	Вес эл-та т	ГОСТ или серия
МДж 60-10-2	пз-1	5	1.07	Серия УС-01-04 6.6
	пзг-1	10	0.20	—
	пз-1	5	0.75	—
	пзг-1	10	0.15	—
Подпольная канализация	п17	12	0.10	Серия УС-01-05 6.т.7
УПК-4 (шт.э)	пзг-1	15	0.18	Серия УС-01-04 6.2

Спецификация стали на один лист

Марка	N лоз.	продольн	Ядро тл.	К-во шов	Вес т		Примечания	
					закладки	Вес 1 листа марка		
Покрывающие приямки	1	1.50x5	1500	2	4.5	9.0	ГОСТ 8509-87	
	2	1.50x100	1500	1	24.5	24.6	ГОСТ 8509-87	
Кронштейн К-1	4	145x5	850	2	2.84	5.7	6.0	ГОСТ 8509-87

Использовать

Марка эл-та	Вес эл-та	К-во шт	Объем бетона	Примечания
Покрывающие приямки	34.0	-	34.0	Лист АС-13
К-1	6.0	4	24.0	—
М-17	1.4	60	84.0	серия УС-01-05 6.2
МУ-13	1.04	40	41.6	серия УС-01-04 6.2
МУ-2	1.9	12	22.8	—
МУ-3	0.7	30	21.0	—

ПРИМЕЧАНИЯ

- Стены и днища каналов и приямков выложить из бетона М-100.
- Конструкция закладных деталей МУ-13, МУ-2, МУ-3 ст. серия УС-01-04. Закладные детали М 17 ст.серия УС-01-04, 6.т.7.

5937/1

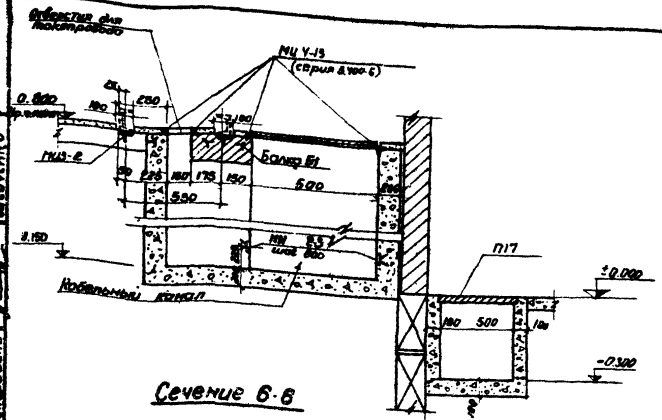
Министерство Юстиции Республики Беларусь  
 Проектно-конструкторское бюро  
 г. Косов

1971 Насосная для слива 6-12 железнодорожных цистерн со светлыми нефтепродуктами

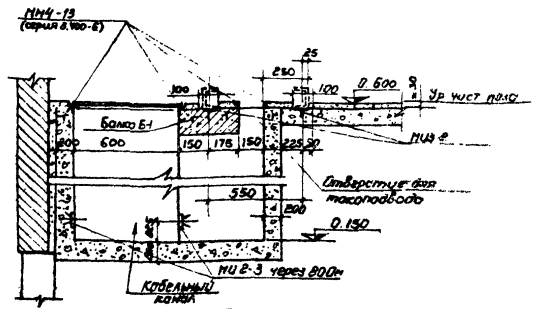
Подземное хозяйство. Сечения 1-1 ÷ 5-5.

Типовой проект 402-12-47 Альбом I Лист АС-13

Сечение 6-6



Сечение 7-7



Спецификация арматуры на 1 элемент

Марка ар-то	мм поз	Э с к и з	φ мм	Длина мм	№ по ар-мб	Вес ст. 6 кг	Вес блок. арм. кг
Б-1	1		18АТ	3650	8	7.3	58.5
(Уг)	3		8АТ	1030	28	0.25	7.0

Сечение балки Б-1

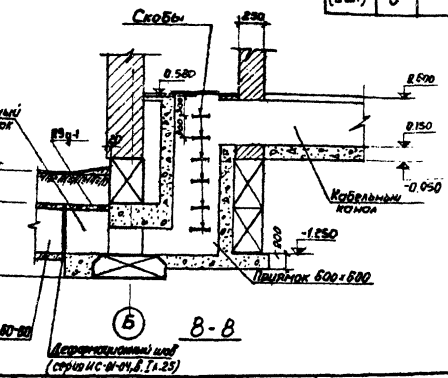
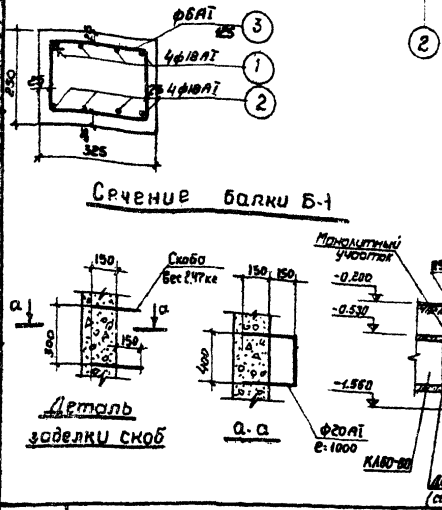


Таблица расхода материалов

№ п/п	Марка ар-то	Марка бетона	Расход на 1 элемент	№ по ар-мб	Расход на блок	Примечания		
1	Б-1	150	65.5	0.3	2	1310	0.8	к.а.с.т.н.

Примечания

- 1. Спецификация закладных деталей МУ У-13, МУ-2, МУ-3 см. лист РС-13.
- 2. Днище и стенки лотков выполнить из бетона М-100.

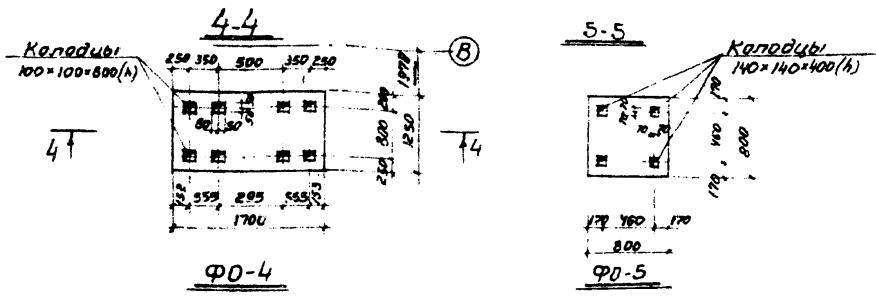
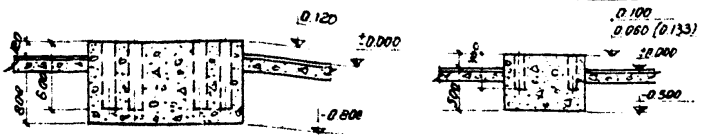
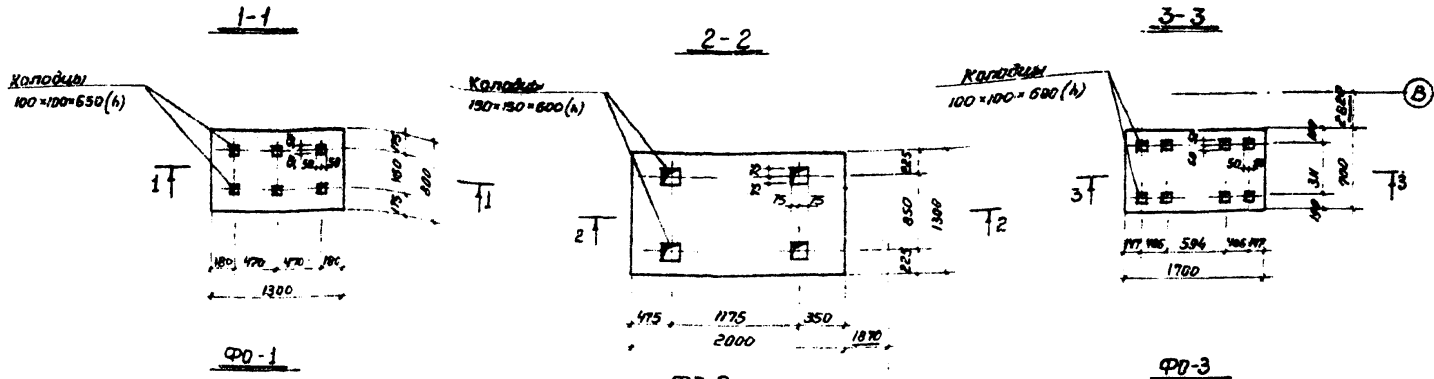
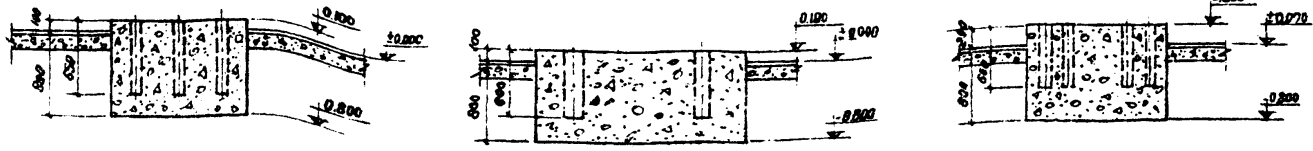
53.5712

1971г. Насосная для слива Б-12ти железнодорожной цистерны со светлыми нефтепродуктами

Подземное хозяйство. Сечение 6-6 ÷ 8-8.

Типовой проект Альбом I Лист РС-14

Проектирование  
 Проверка  
 Утверждение  
 Конструкция  
 Изготовление  
 Монтаж  
 Эксплуатация  
 Ремонт  
 Демонтаж

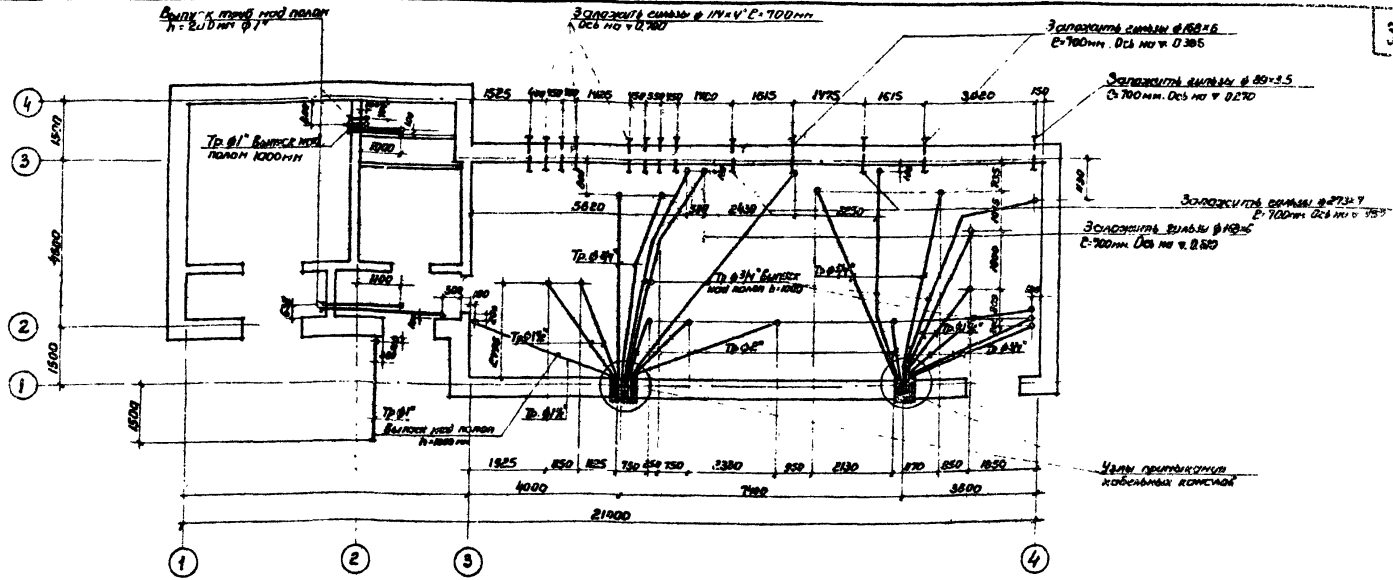


**ПРИМЕЧАНИЯ:**

1. Фундаменты выполнить из бетона М.100
2. Привязку колодцев под анкерные болты уточнить по полученному оборудованию.
3. Поверхность фундаментов выше отм. ±0.000 оштукатурить цементным раствором состава 1:2.
4. Таблицы расхода материалов на фундаменты под оборудование см. на листе АС-12.
5. Отметки в скобках даны для температуры -30° и -40°С.

Министерство	Управление	Центральный	С.И. Шенников
Промышленности	Восточного	Капитального	Управления
Прекрасного	Восточного	Капитального	Управления
Прекрасного	Восточного	Капитального	Управления

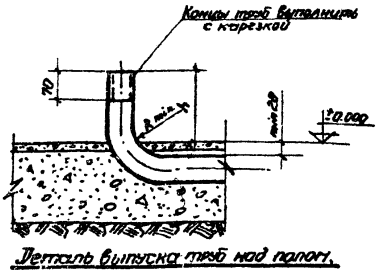




План укладки труб для кабеля

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Минимальный радиус изгиба трубы 400 мм
2. План подземного хозяйства см. лист АС-12
3. Укладку труб для пропуска кабеля производить одновременно с устройством фундаментов под оборудование подпольных каналов и полов.
4. Гильзы под технологические трубы заложить при укладке стен.
5. Наружные поверхности кабельных труб обмазать кудрасским лаком за 2 раза.



№ п/п	Профиль	Спецификация металла			Примечания
		Общая длина (м)	вес (кг) /м	всего	
1	Труба Ø 273×7	1,4	43,92	61,3	
2	— Ø 168×6	2,8	23,97	64,0	
3	— Ø 114×4	4,2	18,05	78,3	
4	— Ø 89×3,3	0,7	7,30	5,17	
5	— Ø 2"	13,3	6,16	82,0	ГОСТ 3262-62
6	— Ø 1 1/2"	18,2	4,34	79,2	
7	— Ø 1"	12,6	2,91	36,4	
8	— Ø 3/4"	81,5	1,86	151,2	

Минуспром  
 Проектирование  
 в. Кисев

1971

Насосная для слива, 6-12 ти железнобетонных цистерн со светлыми мертлопродуктами

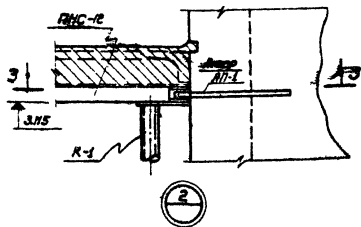
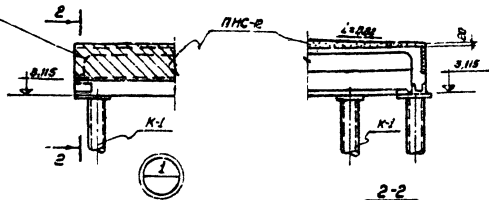
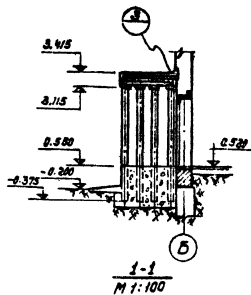
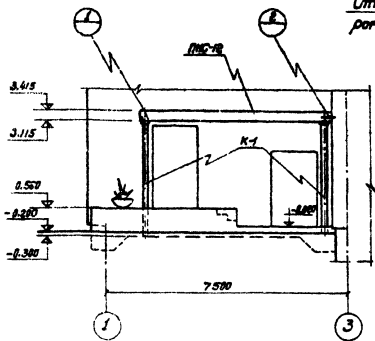
Подземное хозяйство. План укладки труб для кабелей.

Типовой проект 402-12-47

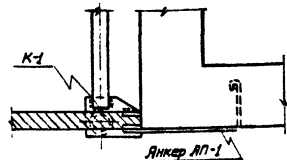
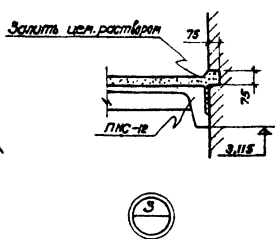
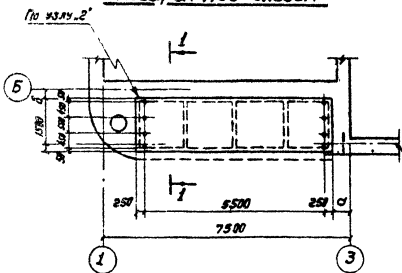
Альбом I

Лист АС-15

Отштукатурить цементным раствором по насечке



Козырек над входом



3-3

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Настоящий лист читать совместно с листом АС-18.
2. Анкер АП-1 заложить при кладке стены.

5937/1

Изготовить				
Марка	кол-во	Вес в кг		
К-1	2	159	шт.	боек
АП-1	2	5		10

ПЛАН

Козырек над входом.  
План. Разрез. Узлы.

1971

Настоящая  
для стан 6-12 железнодорожных  
цистерн со стальной перегородкой

Платьевой проект  
402-12-47

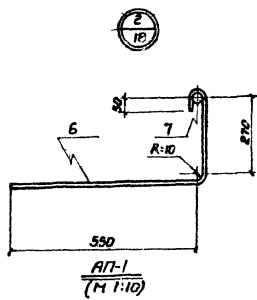
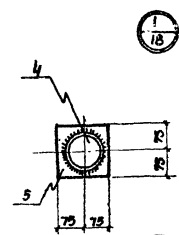
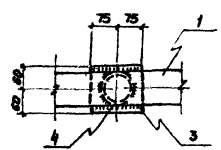
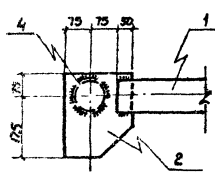
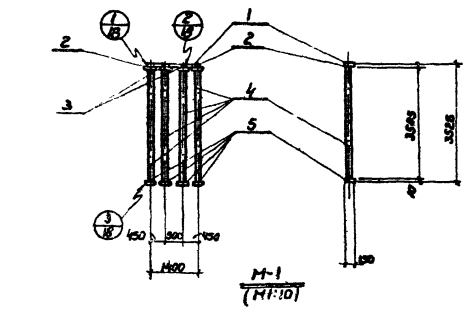
Альбом  
I

Лист  
АС-17

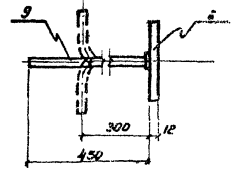
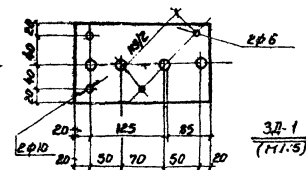
Проектирование  
 Конструкция  
 Расчеты  
 Проверка  
 Изготовление  
 Монтаж  
 Эксплуатация  
 Ремонт  
 Демонтаж

Мингазпром  
 Проектно-исполнительский институт  
 2. Ак-св

Проект № 402-12-47  
 Типовой проект  
 Зал для хранения  
 для склада  
 Зв. сигна. инст.  
 6-12ти железнобетонных  
 колонн  
 с электрообогревом\*



Спецификация металла на 1 марку							
Марка	МН поз.	Профиль	Длина	Кол-во		Вес в кг	Примечан.
				Г	М		
К-1	1	- 100 × 10	1260	1	-	9,9	10
	2	- 200 × 10	250	2	-	3,9	8
	3	- 150 × 10	120	2	-	1,4	3
	4	Тр φ 102 × 4	3505	4	-	34	180
	5	150 × 10	150	4	-	1,8	7
		на сварные швы					1
АП-1	6	- 50 × 5	300	1	-	3,5	4
	7	φ 16	200	1	-	0,3	1
ЗД-1	8	- 120 × 12	210	1	-	2,3	2
	9	φ 10	450	4	-	0,3	1
		на сварные швы					1

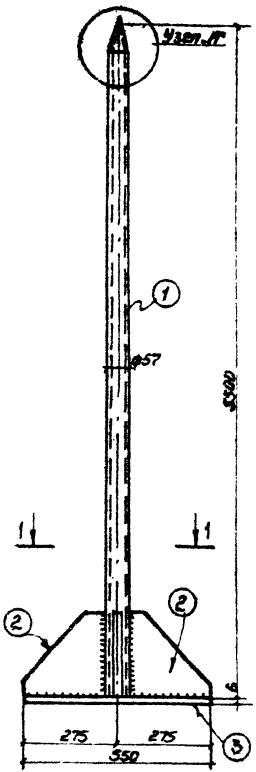


- ПРИМЕЧАНИЕ:**
- 1. Материал конструкции: ВК сталь-ЗКП по ГОСТ 580-60.
  - 2. Высоты сварных швов принять в: 8мм.
  - 3. Электроды 3-42 ГОСТ 9467-60.

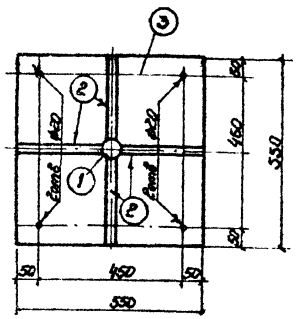
1971	Насосная для слива 6-12ти железобетонных колонн с электрообогревом*	Козырек над входом. Марку К-1, АП-1. Закладная деталь ЗД-1.	Типовой проект 402-12-47	Альбом I	лист АД-18
------	---	---	--------------------------	----------	------------

553717

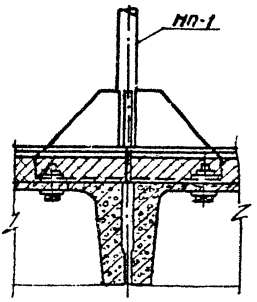
1971г. Молниеприемник для железнобетонных цистерн со светлыми негорючими покрытиями  
 Проектант: А.А.А. Инженер: В.В.В.



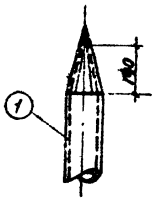
МП-1



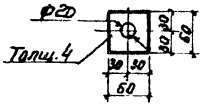
Пл 1-1



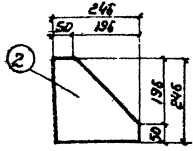
Деталь установки молниеприемника на покрытие



Узел А



Шайба



Пл 2

Спецификация металла							
Марка	шт./кг	Сечение	Длина	К.В.о	Узел	Вес (кг)	Примеч.
МП-1	1	пруток 2,7-3,5	5500	1	25,4	25,4	54,3 ГОСТ 6732-74 ГОСТ 103-57 4 ГОСТ 1093-67 ГОСТ 5813-79
	2	2-246	246	4	2,9	11,6	
	3	5-550	550	1	14,3	14,3	
		4-100	100	4	2,5	2,0	
						1,0	

Изготовить:

Марка	К.В.о марок по массе	Вес кг		Примеч.
		Марка	Всех	
МП-1	2	54	100	

Примечания:

1. Сварку производить электродом Э42.
2. Для установки молниеприемника на плиты покрытия в последних просверлить отверстия d=30мм с разбивкой в плите по опорной плите (Пл.3).
3. После пропуска болтов через плиту отверстия залить цементным раствором М-100.
4. Все сварные швы - 4мм.

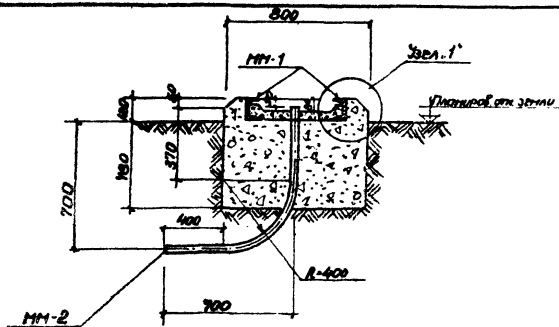
5937/И

1971г. Навесная для слива в-12ти железнобетонных цистерн со светлыми негорючими покрытиями

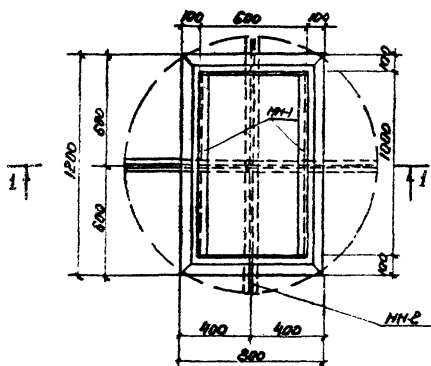
Молниеприемник МП-1.

Типовой проект 402-12-47  
Льбовод I  
Лист АС-19

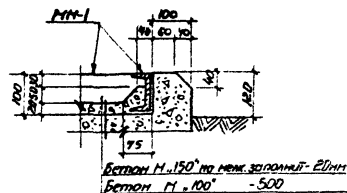
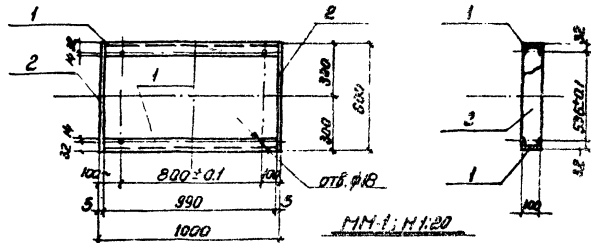
10. Железнодорожные цистерны со светлыми мертпространствами  
 2. Лист  
 1971



По 1-1



План



Узел. 1

Спецификация металла на 1 фундамент

Марка	НН поз	Профиль	Длина	Кол-во		Вес в кг		Примечан	
				Т	Н	шт.	веса		Марки
MM-1 (лист 1)	1	С 10	990	2	-	8.5	17	23	ГОСТ В240-58*
	2	- 100×6	600	2	-	2.4	5		ГОСТ 103-59*
На сварные швы								1	
MM-2 (лист 2)	1	Труба $\varnothing 50$	1300	2	-	6.5	13	13	См. лист 10 ГОСТ 3202-52

Примечания:

1. Расположение закладной MM-2 для ввода кабеля уточняется при привязке проекта.
2. Все сварные швы  $n=4$  мм.
3. Электроды Э-42 ГОСТ 9467-50.
4. Материал конструкции ВК сталь: ЗКП по ГОСТ 380-68\*
5. Место расположения фундамента см. лист марки КР

593712

Насосная для слива 6-12ти железнодорожных цистерн со светлыми мертпространствами

Фундамент под щит управления насосной

Типовой проект  
402-12-47

Альбом  
I  
Лист  
АС-02

## Расход бетона и стали на здание

Тип конструкций	бетон в м <sup>3</sup>					сталь в кг					Примечания
	марка бетона				Итого	марка стали				Итого	
	100	150	200	300		A I	A II	B I	Прокат		
Сборные железобетонные изделия	—	140	120	70	330	85,0	1152,0	399,0	478,0	2245,0	д/стен 380мм
	—	140	130	70	340	85,0	1152,0	401,0	478,0	2247,0	д/стен 510мм
Сборные бетонные изделия	360	—	30	—	390	—	—	—	—	—	д/стен 380мм
	430	—	30	—	460	—	—	—	—	—	д/стен 510мм
Железобетонные изделия монолитные	—	10	—	—	10	131	—	—	—	131	
Бетонные изделия монолитные	210	—	—	—	210	—	—	—	—	—	
Металлоконструкции и закладные детали	—	—	—	—	—	38,0	—	—	1090	1148	

Насосная для сливок б-12 железно-дорожных цистерн со светлыми нефтепродуктами

Таблица расхода бетона и стали на здание

Мулябой проект  
402-12-47

Альбом  
I

Лист  
АС-21

5937/I

Перечень примененных стандартов и типовых проектных материалов

Шифр	Наименование	№№ листов
<b>А. Материалы, прилагаемые к проекту</b>		
	Детали вентиляционных систем обводные клапаны к калориферам	08-9, 08-10
<b>Б. Материалы, не прилагаемые к проекту.</b>		
Серия 3.904-11.2	Лоскуты воздушные уфилцированные для приточных вентиляционных камер	дл 3, 13, 14
Серия 08-02-12 В.м.2	Выборочные основания под венти- ляторы: ЦПТ-40; 88А; 49-57, Ц4-70.	46
Серия 3.904-3	Шибера к вентиляторам во взрыво- безопасном исполнении.	1-10
Серия 4.904-25	Подставки под калориферы	1-7
Серия 4.904-26	Двери и люки герметические для вентиляционных камер.	1-3; 14-19
Серия 4.904-21	Вадухораспределитель поистенный тип ВП	1-6
Серия 4.904-11	Утежишаваемые изоля провады вытяжных вентиляционных шоху чез покрытия промышленных зданий.	1.2.5.7.10, 22.23 29-32
Серия 4.904-12	Защиты и деректоры вентиляционных систем.	14.6+8, 10, 30, 38 39, 40, 41, 67
Серия 4.904-10	Крепление стальных неизолированных воздуховодов.	5, 16, 17
Серия 3.904-5. В.м.1	Средства крепления нагревательных и санитарно-технических приборов	13
Серия 3.904-5. В.м.2	Средства крепления трубопроводов	1, 2
Серия 08-08-154	Металлические обратные клапаны крупного сечения во взрывобезопасном исполнении	1-8
Серия 4.904-54	Уплотнители - тип 2 для воздуховодов 400-700мм с лучшими характеристиками	1-8
Серия 4.904-28	Тяжки датчики для центробежных вентиляторов общего назначения	1-15

Основные показатели проекта

Расчет п.№	Расход тепла на отопление ккал.час	Расход тепла на вентиляцию ккал.час	Общий расход тепла ккал.час	Общий расход электроэнергии кВт
-20	15850	62300	77550	7
-30	19850	80000	99850	7
-40	22000	88000	110000	7

Примечания:

- Перфорированные трубопроводы системы пароотведения должны иметь отверстия 4-5мм с шагом 50мм. Отверстия располагать так, чтобы струи пара были направлены горизонтально внутрь помещения.
- Трубопроводы в приемке и монтажных помещениях изолировать минераловатными скорлупками на фанельной основе б-40мм с покровным слоем лакокрасочного на рубероиде.
- Неизолированные трубопроводы, нагревательные приборы, воздуховоды, и также все металлоконструкции окрасить масляной краской за ЭЗРово.
- Защитные лючки на системе вентиляции установить согласно СН 86-60.
- Во избежание перегрузки электродвигателя пуск каждого вентилятора перед началом эксплуатации производить с закрытым регулирующим шибером, при помощи которого производительность вентилятора отрегулировать до указанной в проекте величины.

Характеристика отопительно-вентиляционного оборудования.

5937/Т

Установка	Наименование обслужи- ваемого помещения или оборудования	Вентилятор						Электродвигатель			Тип выборо- основа МЧЯ	Калориферы				Примечания			
		Тип	№	Ск- па исп.	Модель направ- бращ правый	Q м³/ч	H кг/м	П, об/м	Тип	N лвт		П, об/л	Модель или номер	К-во шт.	Температ. нагрева воздуха		Расчет тепла ккал/ч	H кВт	
В-1	1	08-7	Машинный зал	49-57	5	1	6"	6250	70	955	А02-42-Б	4	955	15,4	110	1	11000	6,4	Вентилятор, электродвигатель, калорифер МЧЯ-Б.
В-1	1	08-5	"	49-57	5	1	правый левый	6250	70	960	А10-41-Б	3	960	15,4	110	---	---	---	Вентилятор, электродвигатель, калорифер МЧЯ-Б.

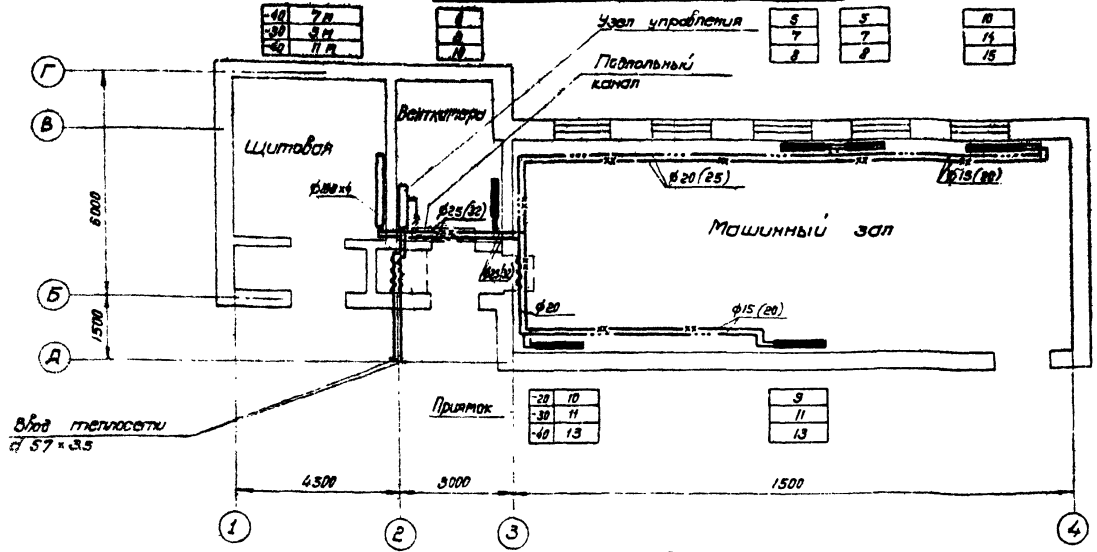
Проект  
 Инженер  
 В.М.Сидоров  
 2.10.65

1971  
 Краснояр  
 для слива 6-12 железнодорожных  
 цистерн со светлыми нефтепродуктами

Заглавный лист

Типовой проект  
 402-10-47  
 Лист  
 I  
 08-1

План системы отопления



Условные обозначения

9
11
17

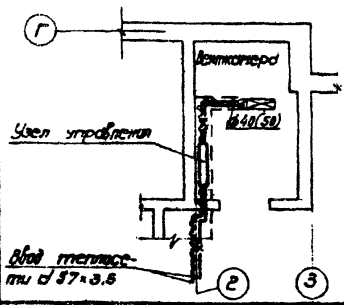
Количество секций при  $t_{в.г.} = -20^{\circ}\text{C}; -30^{\circ}\text{C}; -40^{\circ}\text{C}$

$i = 0,005$  Величина и направление уклона

перфорированный трубопровод

манометр

План системы пароснабжения



Примечания

1. Основные показатели проекта см. лист 08-1.
2. Схемы и спецификации даны на листе 08-3 и 08-13.
3. Трубопроводы на плане условно отнесены от стен.
4. После монтажа нагревательные приборы и трубопроводы отопления окрасить масляной краской за 2 раза.
5. Устройство прямаяка и паровых каналов см. архитектурную часть проекта.
6. Размеры в скобках даны для  $t_{в.г.} = -30^{\circ}\text{C}$  и  $-40^{\circ}\text{C}$ .
7. Для паропровода и конденсатопровода в паровом канале под узлом управления толщину изоляции принять 60 мм.

5937/I

1971  
Надосная  
Для списка 6-12  
железнодорожных  
мостов со сваями кернотранктами

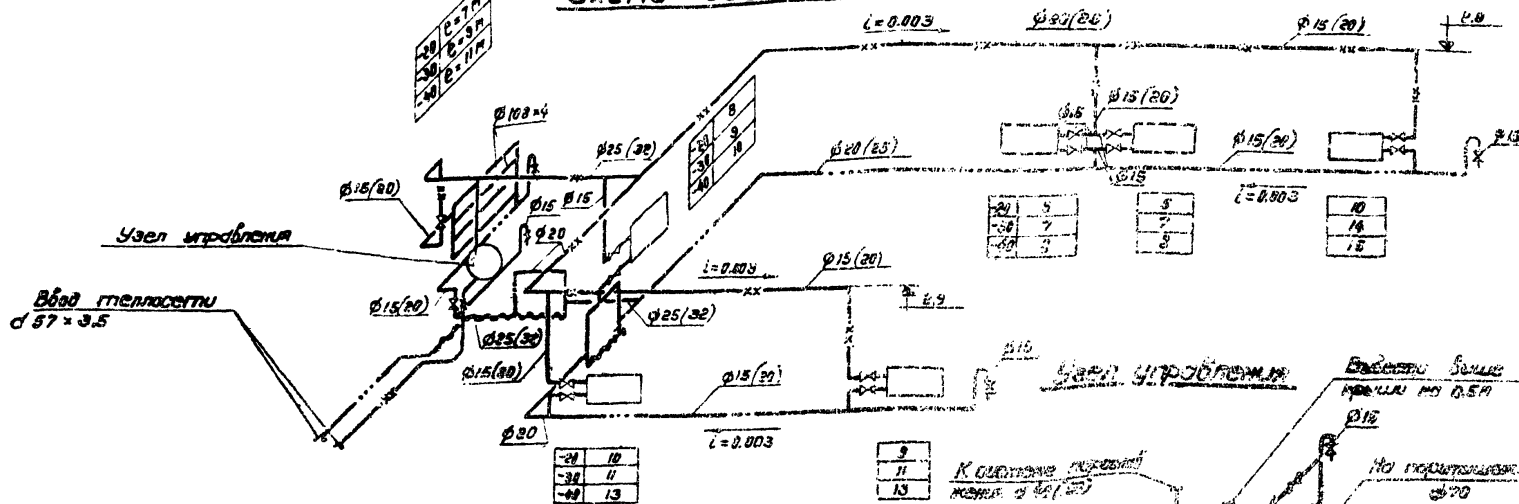
Отопление и пароснабжение.  
План систем отопления и пароснабжения

Типовой проект  
402-18-47  
Албон  
I  
Лист  
08-2

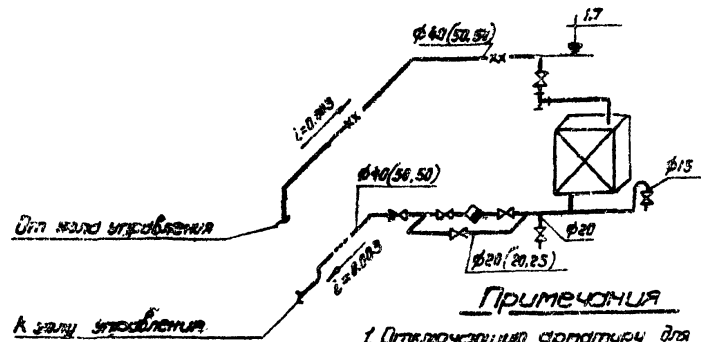
Проект  
 Проверено  
 Конструктор  
 Инженер  
 Главный инженер  
 В. М. С.



# Схема системы отопления

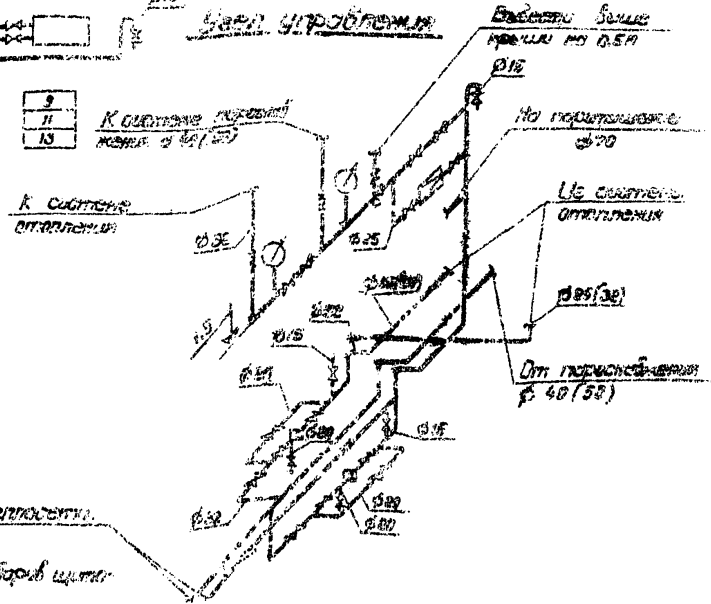


# Схема системы пароснабжения



## Примечания

1. Отключающую арматуру для отопительных приборов щитов вкл установить в пределах вентилеметра.
2. Размеры в скобках даны для  $t_w = -30^\circ\text{C}$ ;  $-49^\circ\text{C}$ .
3. Отметки даны по низу трубопроводов.



Ю. Железнодорожные  
 в. № 68

1971  
 Железнодорожные  
 для слова 6-12  
 с осветительными приборами

Отопление и пароснабжение.  
 Схемы систем Узел управления

5931/1  
 Металл проект  
 902-12-47  
 А. Яковлев  
 Лист  
 05-3

План системы паротушения

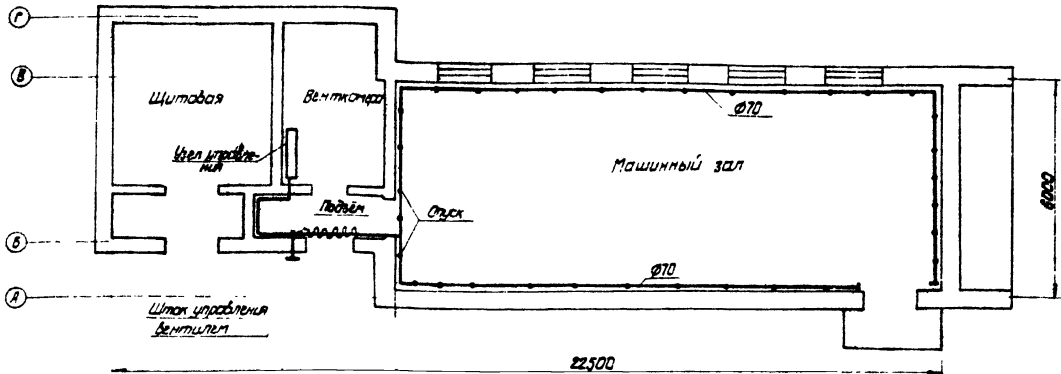
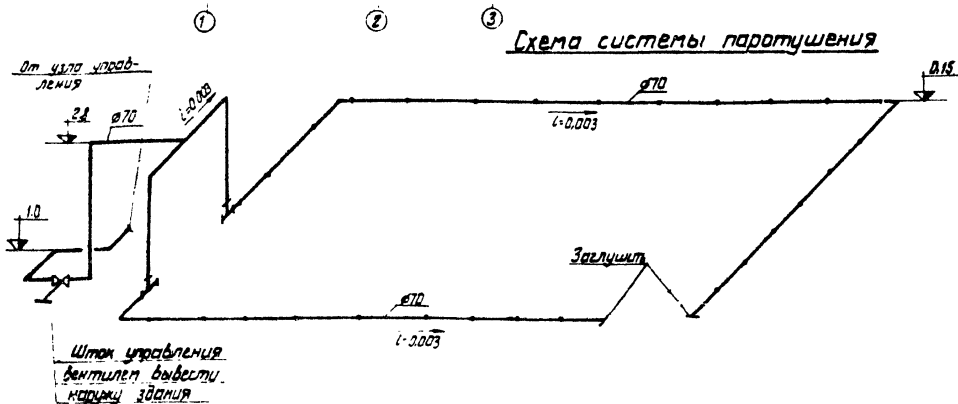


Схема системы паротушения



Примечания:

- 1 Основные показатели по проекту см. лист 08-1.
- 2 Условные обозначения см. лист 08-2
- 3 Отверстия для выпуска пара должны быть диаметром 4-5 мм и должны располагаться на расстоянии не более 50 мм друг от друга.
- 4 Отверстия от труб должны располагаться так, чтобы струи пара были направлены горизонтально внутрь периметра помещения.

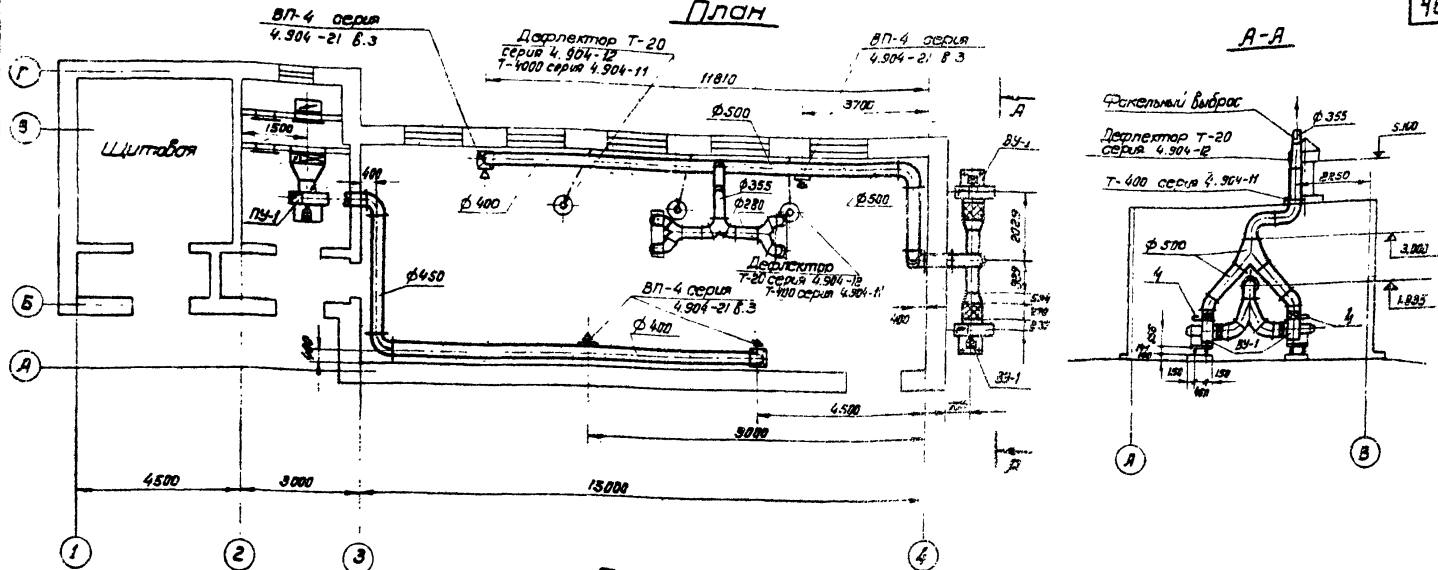
5937/2

Инженер-проектировщик  
 М.И.Сидорова  
 Проверен  
 М.И.Сидорова  
 Главный инженер  
 М.И.Сидорова  
 Проект  
 М.И.Сидорова  
 Инженер-проектировщик  
 М.И.Сидорова  
 Проверен  
 М.И.Сидорова  
 Главный инженер  
 М.И.Сидорова  
 Проект  
 М.И.Сидорова

1971	Насосная для слива 6-12 железнодорожных цистерн со светлыми нефтепродуктами	Паротушение	План и схема	Туполовой проект 402-12-47	Яльбом I	Лист 08-4
------	---	-------------	--------------	----------------------------	----------	-----------

План

А-А



Примечания

1. Основные показатели по проекту см. лист 08-1.
2. Растяжная система ВУ-1 оборудуется факельным выхлопом, рассчитанным на активную высоту выхлопа 6 м и диаметр выходного отверстия 355 мм при скорости ветра 2,5 м/сек. При других параметрах факельный выхлоп необходимо рассчитать.
3. Спецификацию см. лист 08-13.
4. План приточной установки ПУ-1 см. лист 08-7.
5. Во избежание перегрузки электродвигателей пуск вентиляторов производить с закрытым шибером, при помощи которого производительность вентилятора отрегулировать до величины, указанной в проекте и после этого закрепить шибер.
6. После монтажа воздушной окрасить масляной краской за 2 раза.

Проект № 402-12-47  
 Инженер-проектировщик  
 В. С. Сидоров  
 Проверен  
 В. С. Сидоров  
 1971 г.

1971	Насосная	Вентиляция	Штильов проект 402-12-47	Яльбом I	5937/I Лист 08-5
	для слова Б-12 железнодорожных цистерн со обетлыми нортспрайтами	План. Разрез А-А			

Условные обозначения



-  450 / 6250 в числителе диаметр воздуховода, в знаменателе - расход воздуха
-  1.3 лючок затерти

Схема воздуховодов приточной установки ПУ-1

Классификатор  
20°C - КФБ-5  
30°C - КФБ-6  
40°C - КФБ-7

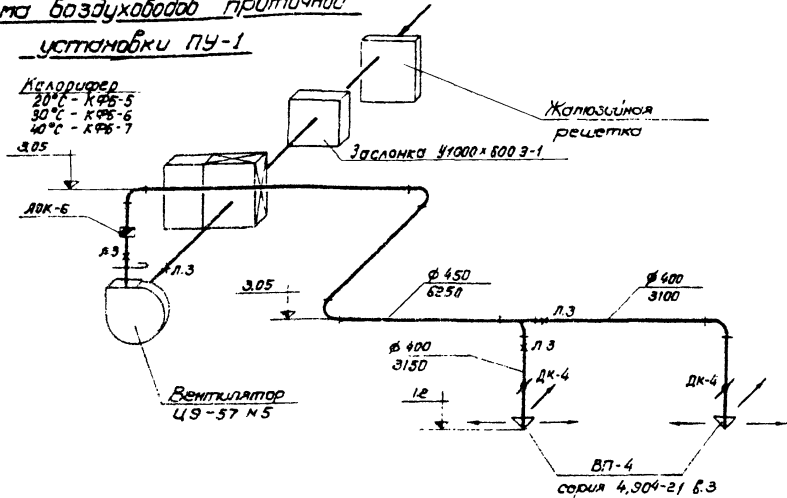
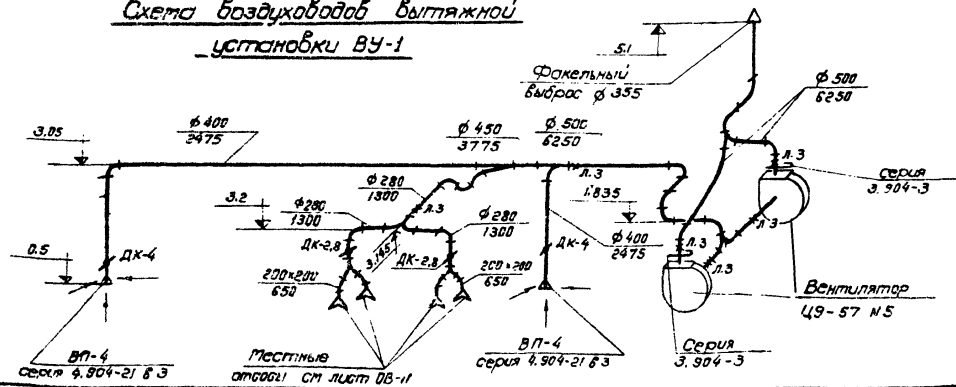


Схема воздуховодов вытяжной установки ВУ-1



- Примечания
1. Основные показатели по проекту см. лист 0В-1
  2. План систем вентиляции см. лист 0В-5
  3. Отметки даны по низу воздуховодов.
  4. После монтажа воздуховодов окрасить масляной краской за 2 роза.
  5. Воздуховоды вытяжной установки ВУ-1, расположенные снаружи здания выполнять из кровельной оцинкованной стали  $\delta = 1.5$  мм.
  6. Местный отсос от сальников насоса предусмотрен на работу только одного насоса.

Проектирование  
 Проверка  
 Конструирование  
 Изготовление  
 Монтаж  
 Эксплуатация  
 Ремонт  
 Демонтаж  
 Утилизация

1971

Насосная для слива 6-12 кондендрожных шлангов со обветриваемой перегородкой

Вентиляция  
Схема воздуховодов ПУ-1 и ВУ-1

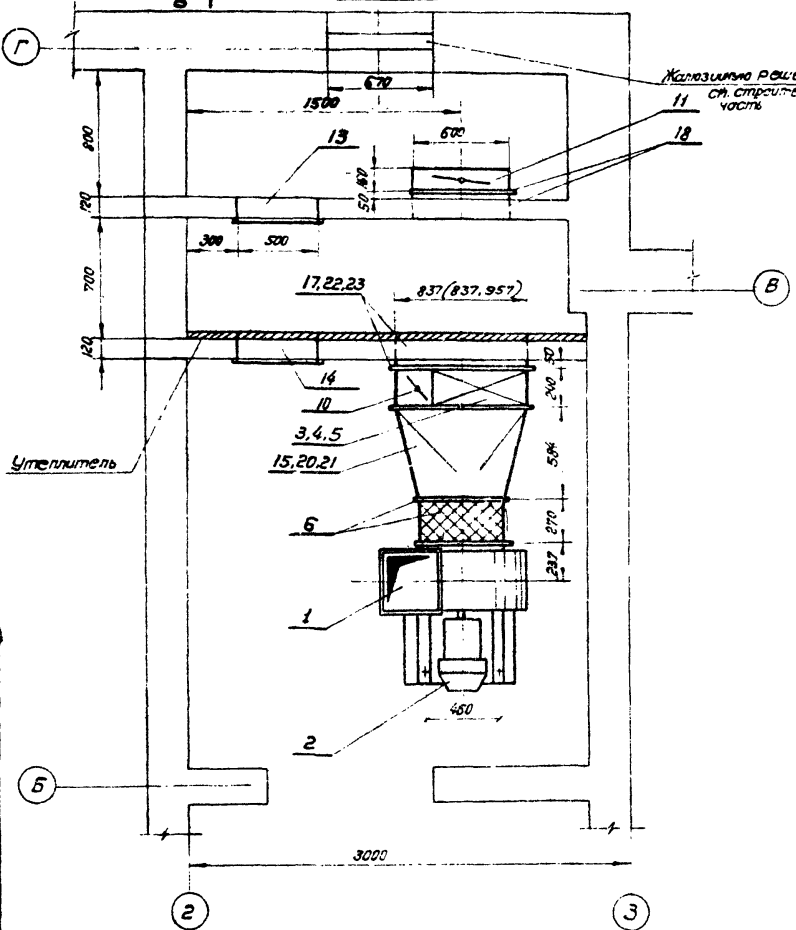
Типовой проект  
402-12-47

Лист  
I

Лист  
0В-6

5937/I

ПЛАН



№ поз	Наименование	к-во	ВЕС, кг		Примечание
			ед.	одц.	
ПУ-1					
1	Вентилятор Ц9-57 Н5	1	157	157	Исп. 1 бр. завод
2	Эл. двигатель А02-42-6	1			№-1 бр. п. 555
3	Капериорез КРБ-5	1	103,87	103,87	ε <sub>н</sub> = -20°С
4	..... КРБ-5	1	132,09	132,09	ε <sub>н</sub> = -30°С
5	..... КРБ-7	1	153,97	153,97	ε <sub>н</sub> = -40°С
6	Вставка вилки ВГВ-28	1	8,68	8,68	серия 4.904-28
7	..... ВГВ-25	1	5,56	5,56	.....
8	Щиток к вентилятору 350×350	1	8,48	8,48	серия 3.904-3 (прим)
9	Виброизоляция 15.1110	1	13	13	05-02-129 К.2 л. 46
10	Клапан обратный 200×70	1	11,85	11,85	ε <sub>н</sub> = -20°С
11	Защитка воздушная утепленная 4.100×500 3-1 пробка	1	41,3	41,3	серия 3.904-Н.2 л. 2+7
12	Подставка 11-00	10	2,1	21	4.904-23 л. 2+7
13	Дверь вертепическая Д 1,3×0,5 неутепленная	1	27,1	27,1	4.904-26 л. 4+17
14	утепленная	1	37,3	37,3	.....
15	Климатор 837×710 при ε <sub>н</sub> = -20° С = 584 δ = 10	1	10,1	10,1	Материал по ГОСТ 8075-56
16	Климатор обратный А0К-6	1	10,30	10,30	05-02-154 л. 1+3
17	Патрбок 837×710 при ε <sub>н</sub> = -20° С = 170 δ = 10	1	4,12	4,12	Материал по ГОСТ 8075-56
18	Патрбок 600×400 (н) 8=170 δ = 1,0	1	4,27	4,27	.....
19	Клапан обратный 200×850	1	13,06	13,06	ε <sub>н</sub> = -30°С; -40°С
20	Климатор 837×850 при ε <sub>н</sub> = -30° С = 584 δ = 10	1	11,7	11,7	Материал по ГОСТ 8075-56
21	..... 837×850 при ε <sub>н</sub> = -40° С = 584 δ = 10	1	12,1	12,1	.....
22	Патрбок 837×850 при ε <sub>н</sub> = -20° С = 170 δ = 10	1	4,52	4,52	.....
23	..... 837×850 при ε <sub>н</sub> = -40° С = 170 δ = 10	1	4,85	4,85	.....
24	Отдел Л 30 d 450	1	12,0	12,0	.....
25	Узел рабочий 3,5×3,5×5	11	2,16	23,8	ГОСТ 8509-57
26	..... 2,5×2,5×3	12	1,12	13,4	.....
27	Биты М 8×25 с гайками	48	16,05	770	ГОСТ 7798-70 ГОСТ 5916-70
28	..... М 8×25 с гайками	96	0,006	0,54	.....

5937/1

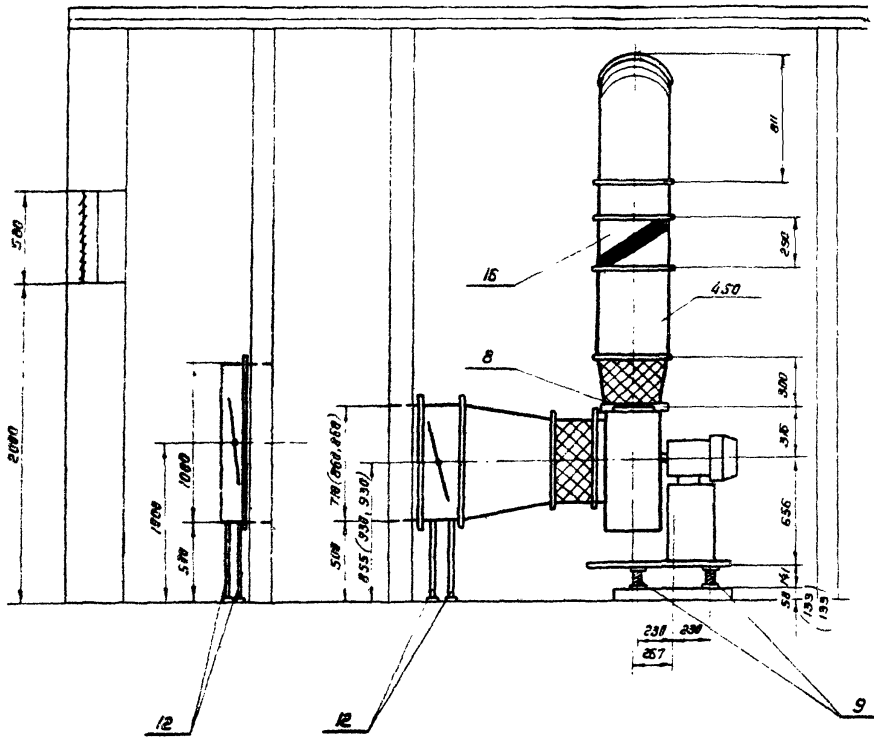
Министерство  
Южгидропробуровое  
в. Кисел

1971  
Насосная  
для слива 6-12 железнодорожных  
цистерн со светлыми нефтепродуктами

Вентиляция.  
Приточная установка ПУ-1 План.

Типовой проект  
402-12-47  
Яльдом  
I  
Лист  
08-7

Б-Б



Примечания

1. План вентиляции см. лист 08-5
2. План приточной установки ПУ-1 см. лист 08-7
3. Размеры в окладках даны для  $t_{в} = -30^{\circ}\text{C}$ ;  $-40^{\circ}\text{C}$ ;
4. После монтажа воздуховоды окрасить масляной краской за 2 раза.

Исполнитель	Инженер	Проверено	Инженер
Монтаж	Инженер	Проверено	Инженер
Контроль	Инженер	Проверено	Инженер
Эксплуатация	Инженер	Проверено	Инженер
Склад	Инженер	Проверено	Инженер

5937/1

1971

Насосная  
для склада 6-12 железобетонных  
цистерн со сваями нагнетательными

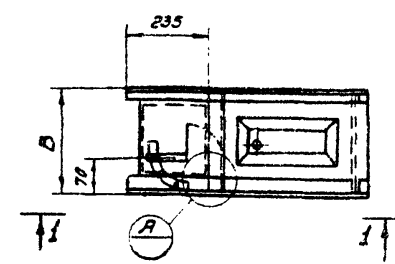
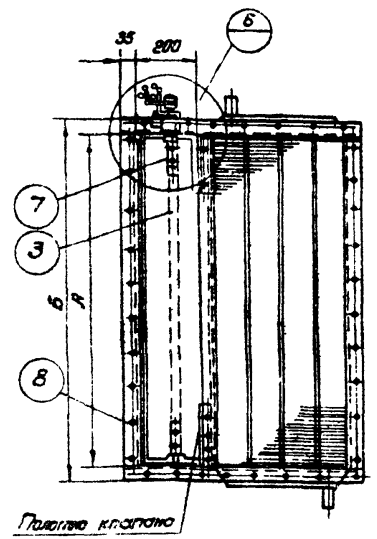
Вентиляция.  
Приточная вентилятор. Разрез Б-Б.

Титловый проект 402-12-47	Альбом I	Лист 08-8
------------------------------	-------------	--------------

Министерство  
Авиационной промышленности  
Центральное конструкторское бюро  
Авиационной промышленности  
Специальный отдел  
Инженер-конструктор  
С.И.С.

Министерство  
Авиационной промышленности  
Центральное конструкторское бюро  
Авиационной промышленности  
Специальный отдел  
Инженер-конструктор  
С.И.С.

1-1



Настоящий чертёж скопирован с типового чертёжа «Прогнепроект» серия 08 лист 557.538

Таблица размеров

Тип calorifer	№ calorifer	Размеры мм						Вес клапана кг	
		А	Б	В	Г	Д	Е		Ж
КФБ	5	710	780	240	210	185	112	703	11,7
КФБ	6	860	930	240	210	185	112	853	11,18
КФБ	7	850	930	240	210	185	112	853	12,46

Спецификация материалов

№№ поз.	Обозначение детали	Наименование	Материал	Примечание	Размер, мм	К-во шт	Вес, кг		Примечание
							Ед.	Объ.	
1	—	Коробка	ст.3	Лист δ=1,5	Абсолютная точность по таблицам calorifer	1	—	—	ГБСТ 3680-57 1967
2	—	Полукоробка	—	Лист δ=1,5		2	—	—	ГБСТ 103-57 1967
3	—	Листок клапана	—	Лист δ=1,5		1	—	—	ГБСТ 3680-57 1967
4	—	Наставка клапана	—	Лист δ=1,5		1	—	—	ГБСТ 103-57 1967
5	—	Шайба под полуось	—	Лист δ=5,9		δ=30	2	0,02	0,04
6	—	Крепёжная планка	—	Лист δ=3,0	67x120	4	0,29	1,16	3680-57 1967
7	—	Верхняя полуось	—	φ14	195	1	0,23	0,23	—
8	—	Нижняя полуось	—	—	130	1	0,15	0,15	—
9	—	Болт с шайбой	—	7,3x15	—	4	0,3	1,2	—
10	—	Секстипер	—	Лист δ=5	250	1	2,20	8,20	ГБСТ 103-57 1967
11	—	Резьба	—	—	100	1	0,10	0,10	—
12	—	Металлич. цепочка	—	Проволока	150	1	0,10	0,10	ГБСТ 3382-46 1967
13	—	Шпилька	—	φ5	50	1	0,008	0,008	ГБСТ 397-56 1967
14	—	Шайба к верхней полуоси	—	φ8	—	1	0,006	0,006	ГБСТ 5915-70 1967
15	—	Болт с шайбой	—	М10x25	—	8	0,927	0,22	ГБСТ 7798-70 1967 5915-70

5937/1

1971	Насосная для слюба 6-12 железнодорожных цистерн со светлыми чертёжпроектно	Детали вентиляционных систем. Обводные клапаны и caloriferов КФБ. Общий вид.	Типовой проект 402-12-47	Архив Г	Лист 08-9
------	--	--	--------------------------	---------	-----------

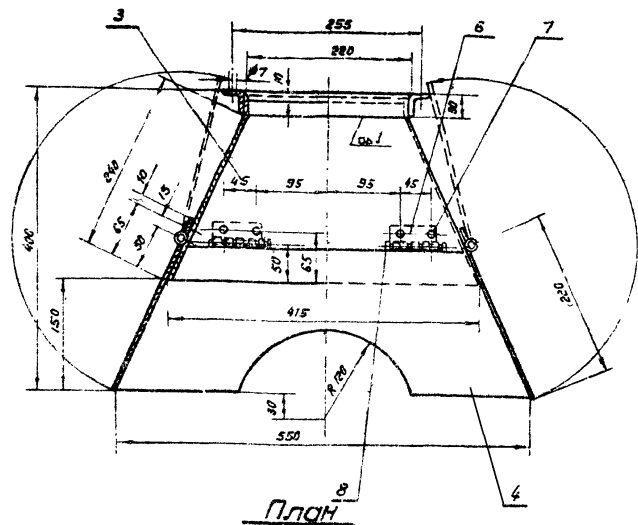




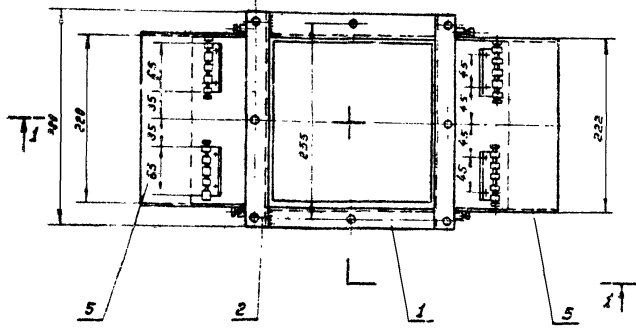
СПЕЦИФИКАЦИЯ

№№ п/п	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Вес в кг		Примеч.
					Ед.	Общ.	
1	Флюты $L 32 \times 32 \times 4$ $\rho = 220$	ст.	шт.	2	0,48	0,96	Труст 6598-57
2	— — $L 30 \times 30 \times 5$ $\rho = 220$	"	"	2	0,615	1,23	
3	Корпус $(415 \times 220) \times (220 \times 220)$ $\rho = 250, \delta = 1$	"	"	1	2,53	2,53	Труст 6598-57
4	Обвес $550 \times 540$ $h = 210$ $\delta = 1$ $222 \times 230$ $\delta = 1$	сталь	"	2	0,275	0,55	Труст 13722-53
5	Плиты $65 \times 65$ $\delta = 2$	"	"	5	0,122	0,245	"
7	Защелка $\phi 4$ $\rho = 8$	ст.	"	2	0,0192	0,0192	Труст 13243-62
8	Ось $\phi 4$ $\rho = 80$	сталь	"	2	0,006	0,012	"
Общий вес						8,2	

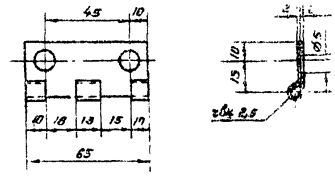
Разрез 1-1



План



Плиты (раз 5)  
М 1:2



Настоящий чертёж скопирован с титульного чертежа "Гипротрансметаль" г. Москва, серия 05, арх № 54143

Проект: 1971  
 Инженер: [Signature]  
 Проверил: [Signature]  
 Апп. [Signature]  
 Конструктор: [Signature]  
 В. Кусов

1971	Насосная для кабины Б-12 железнодорожных машин со скоростью передвижения 120 км/ч.	ВЕНТИЛЯЦИЯ	Типовой проект 402-12-47	Альбом I	Лист 08-11
					Мощность отсос 550 × 200 × 400 Общий вид

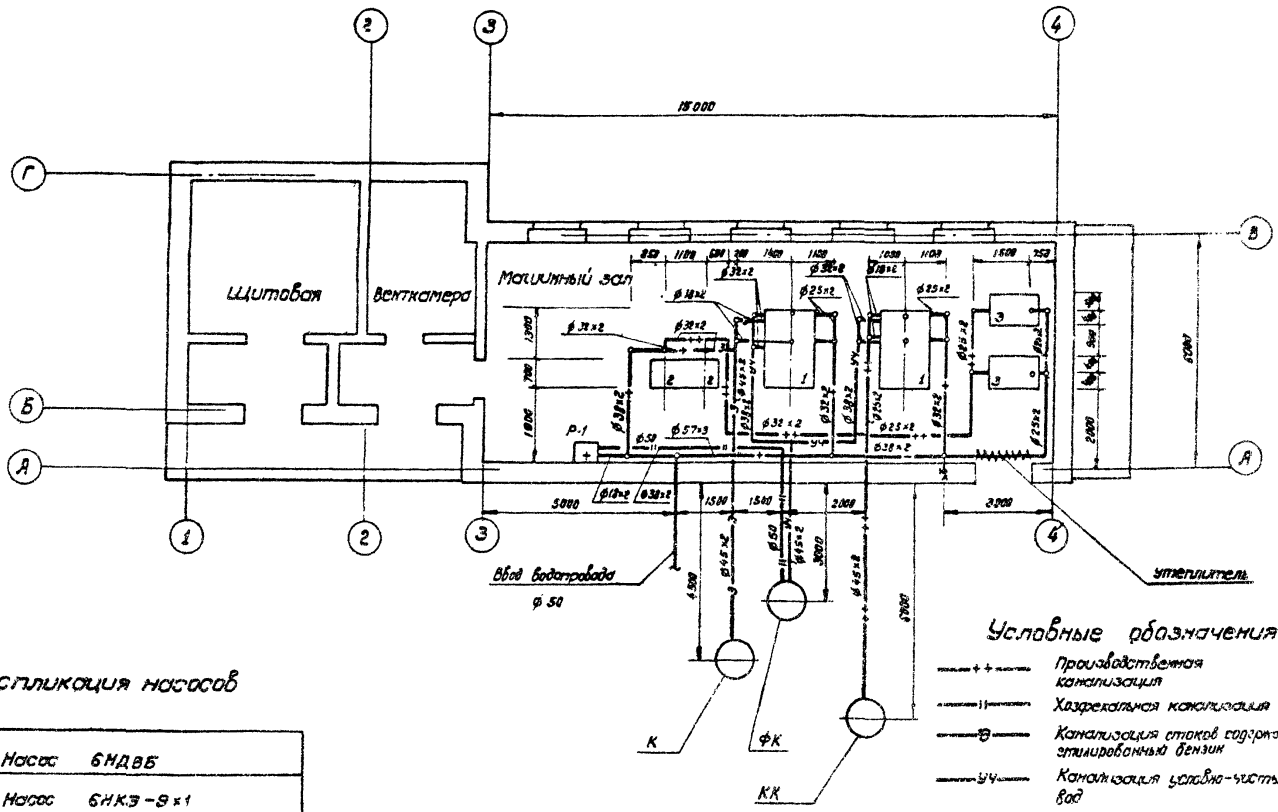


Исполнитель  
 И.В. Иванов  
 Проектant  
 П.М. Петров  
 Проверил  
 С.К. Сидоров  
 Утвердил  
 А.Н. Николаев

N п/п	Наименование	Мат.	Ед. изм.	K фo при t <sub>в</sub> °C			Вес., кг при D				Примечание
				-20	-30	-40	св.	-20	-30	-40	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Отопление</b>											
1	Труба $\phi$ 57x3,5	Ст.	п.м.	6,0	6,0	6,0	4,62	27,7	27,7	27,7	ГОСТ 8732-70
2	--- $\phi$ 32	"	"	10	15	15	3,09	30,9	46,3	46,3	ГОСТ 3262-62
3	--- $\phi$ 25	"	"	15	30	30	2,39	35,8	71,6	71,6	---
4	--- $\phi$ 20	"	"	30	70	70	1,58	49,8	116	116	---
5	--- $\phi$ 15	"	"	70	15	15	1,28	89,5	19,2	19,2	---
6	Клапан предохранительный $\phi$ 25	сб.	шт	1	1	1	7,8	7,8	7,8	7,8	174 збр.1
7	Клапан регуляционный $\phi$ 25	"	"	1	1	1	8,5	8,5	8,5	8,5	184 2бр
8	Вентиль $\phi$ 32 Ру16	"	"	2	2	2	2,1	4,2	4,2	4,2	15 кв 18 бр
9	--- $\phi$ 25 Ру16	"	"	4	4	4	1,4	5,6	5,6	5,6	---
10	--- $\phi$ 20 Ру16	"	"	8	16	16	0,9	7,2	14,4	14,4	---
11	--- $\phi$ 15 Ру16	"	"	20	12	12	0,7	4	8,4	8,4	---
12	Радиаторы М-140	чуг. экл.	кв	13,97	18,03	15,97	24,5	34,2	44,1	43,0	ГОСТ 8830-58
13	Плавкие трубки $\phi$ 100	"	м	7	9	11	10,26	7,2	9,25	11,3	ГОСТ 8732-70
14	Манометр	сб.	шт	2	2	2	---	---	---	---	ГОСТ 8625-63
15	Конденсатотводчик $\phi$ 20	Ст.	"	2	2	2	1,6	3,2	3,2	3,2	454x12мж
16	Лакостеклоткань по Рутерфорд	сб.	м <sup>2</sup>	8,0	8,0	8,0	---	---	---	---	ТУ 136-63 ТМС-СССР
17	Скорлупы минераловатные на фреоновой связке $\delta=40$ мм	---	м <sup>3</sup>	0,1	0,1	0,1	---	---	---	---	ТУ 136-63 ТМС-СССР
18	Фланец $\phi$ 25 Ру 16	Ст.	шт	4	4	4	1,174	4,7	4,7	4,7	ГОСТ 1255-67
19	Болт М12 x50 с гайкой	"	"	16	16	16	0,076	1,22	1,22	1,22	ГОСТ 7793-70 5918-70
<b>Паротопление</b>											
1	Труба $\phi$ 70	Ст.	п.м.	20	20	20	7,05	14,1	14,1	14,1	ГОСТ 3262-62
2	Труба парорегулирующая $\phi$ 70	"	"	4,5	4,5	4,5	7,05	3,7	3,7	3,7	---
3	Вентиль $\phi$ 70 Ру 16	сб.	шт	1	1	1	6,8	6,8	6,8	6,8	15 кв 2 бр
<b>Пароснабжение</b>											
1	Труба $\phi$ 20	Ст.	п.м.	2,0	2,0	2,0	1,66	3,32	3,32	3,32	ГОСТ 3262-62

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	Труба $\phi$ 40	Ст.	п.м.	10	---	---	3,84	38,4	---	---	ГОСТ 3262-62
3	--- $\phi$ 50	"	"	---	10	10	4,88	---	48,8	48,8	---
4	Конденсатотводчик $\phi$ 25	сб.	шт	---	1	1	2,1	---	2,1	2,1	454x12 мж
5	--- $\phi$ 20	"	"	---	1	---	1,6	1,6	---	---	---
6	Вентиль $\phi$ 40 Ру 16	сб.	шт	---	1	---	3,7	3,7	---	---	15 кв 18 бр.
7	--- $\phi$ 50 Ру 5	"	"	---	1	1	5,0	---	5,0	5,0	---
8	--- $\phi$ 20 Ру 16	"	"	---	4	4	4	0,9	3,6	3,6	---
9	--- $\phi$ 15 Ру 16	"	"	---	1	1	1	0,7	0,7	0,7	---
10	Клапан обратный $\phi$ 50	сб.	"	---	1	1	2,0	---	2,0	2,0	15 кв 1 бр.
11	--- $\phi$ 40	"	"	---	1	---	1,4	1,4	---	---	---
12	Скорлупы минераловатные на фреоновой связке $\delta=40$ мм	---	м <sup>3</sup>	0,04	0,04	0,04	---	---	---	---	ТУ 136-63 ТМС-СССР
13	Лакостеклоткань по Рутерфорд	---	м <sup>2</sup>	5,0	5,0	5,0	---	---	---	---	ТУ 136-63 ТМС-СССР
<b>Вентиляция</b>											
1	Приточная установка ПУ-1	---	компл.	1	1	1	---	---	---	---	Ст. лист 08-7
2	ЦМ вентилятор с эл. двигателем ВЛ-40-1-6 стандарт.	шт.	"	2	2	2	183	365	365	365	---
3	Металлический отсос от вытяжного насоса	---	"	4	4	4	5,8	23,2	23,2	23,2	Ст. листы 08-11, 08-12
4	Вытяжное отверстие 15 D 110	м	шт	2	2	2	13	26	26	26	08-02-128 БЭ
5	Шлифованная эмалировка 550 x 350	шт.	"	2	2	2	2,9	5,8	5,8	5,8	Ст. листы 3, 304-3
6	Воздушная завеса ВГ-2	бр.	"	1	1	1	8,68	8,68	8,68	8,68	4, 304-28
7	--- ВГН-23	"	"	1	1	1	5,56	5,56	5,56	5,56	1, 1-15
8	Воздухоотделитель типа ВП-4	Ст.	"	4	4	4	17	68	68	68	Ст. лист 4, 304-21 К,3
9	Декоратор Т-20	"	"	3	3	3	23,3	70	70	70	Ст. лист 4, 304-12
10	Узел проход в 400 (с клапаном)	"	"	3	3	3	51,7	155	155	155	Ст. лист 4, 304-11
11	Дроссель-клапан ДК-2 ( $\phi$ 200)	"	"	2	2	2	6,3	8,6	8,6	8,6	Ст. листы 4, 304-54
12	То же ДК-4 ( $\phi$ 400)	"	"	4	4	4	8,1	32,4	32,4	32,4	Ст. листы 4, 304-54
13	Узел раб. блок 25x25x3	"	п.м.	10	10	10	1,12	12,3	12,3	12,3	ГОСТ 8509-57
14	Станок для обработки фрезерной заготовки $\delta=1,5$ мм	"	м <sup>2</sup>	18	18	18	11,2	202	202	202	ГОСТ 8073-56
15	Станок для обработки фрезерной заготовки $\delta=0,55$ мм	"	"	65	65	65	4,5	293	293	293	ГОСТ 3580-57
16	Болт М6 x20 с гайкой	"	шт.	400	400	400	0,005	2,4	2,4	2,4	ГОСТ 7798-70 727 59-5-70

1987

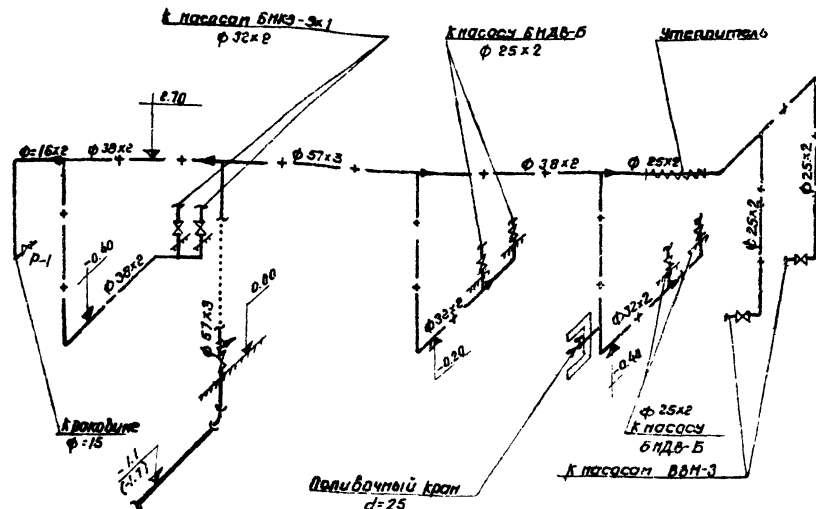


Экспликация насосов

1	Насос БНДВБ
2	Насос БНКЭ-8x1
3	Вакуум-насос ВВН-3

- Условные обозначения
- +---+---+ Производственная канализация
  - ||---||---|| Хозяйственная канализация
  - ⊖--- Канализация стоков содержащих стилизованный бензин
  - УЧ--- Канализация слабых-чистых вод
  - +---+---+ Производственный водопровод

Место работы: Южноуральский завод  
 в. Кисел  
 Должность: Инженер  
 Проект: 402-12-47  
 Лист: ВК-1



### Условные обозначения

- Холодной водопровод
- Производственный водопровод
- Муфта с вентилем
- Переход диаметров

### Примечания

1. Горизонтальные участки водопровода проложить с уклоном  $i=0,002$  в сторону ввода.
2. Водопровод испытать гидравлическим давлением 8 атм.
3. После очистки от грязи и ржавчины стальные водопроводные трубы окрасить масляной краской за 2 раза.
4. Водопровод, проходящий под дверями утеплить минватными скрутками на стяжке из фанерных досок  $b=40$ .
5. Отметки без скобок относятся к варианту с расчетной температурой  $-20^{\circ}$ ,  $-30^{\circ}$ ; отметки в скобках относятся к варианту с расчетной температурой  $-40^{\circ}$ .

5937/1

1971

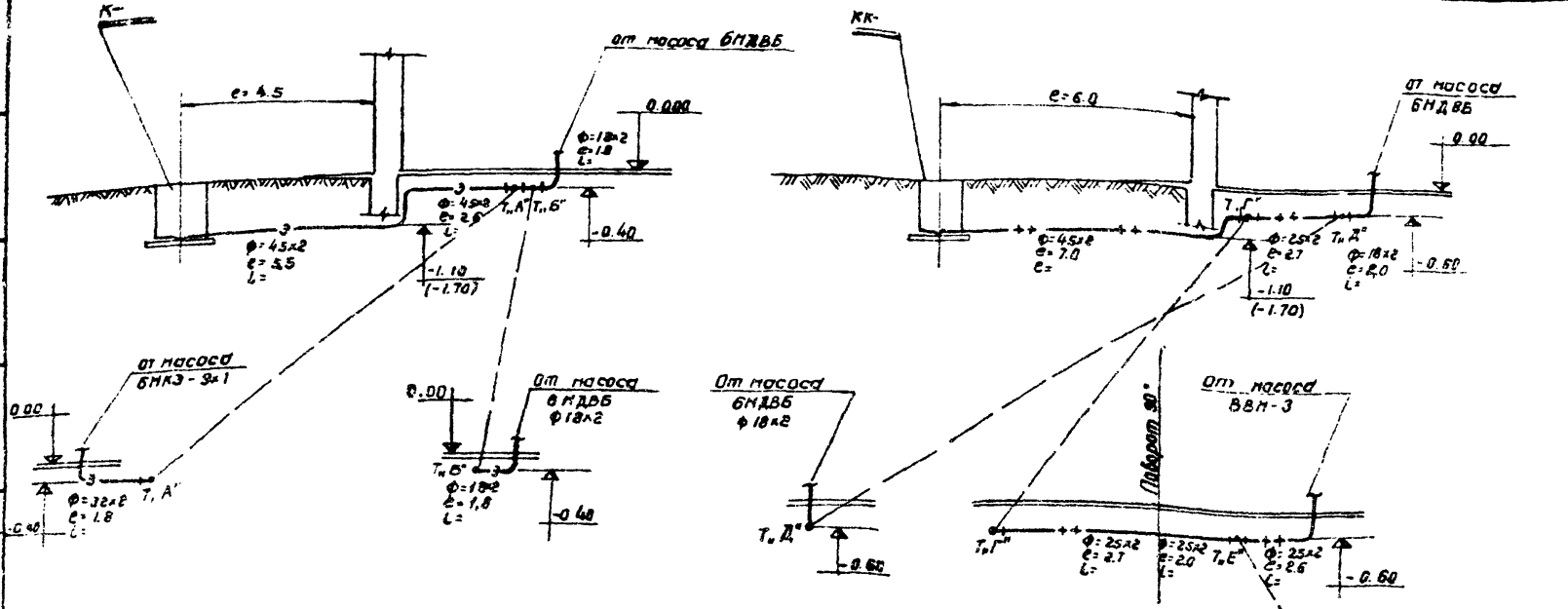
Насосная  
для связи 6-12 железнодорожных  
улиц с системой нефтепродукта

Водопровод и канализация.  
Схема водопровода.

Типовой проект  
402-12-47

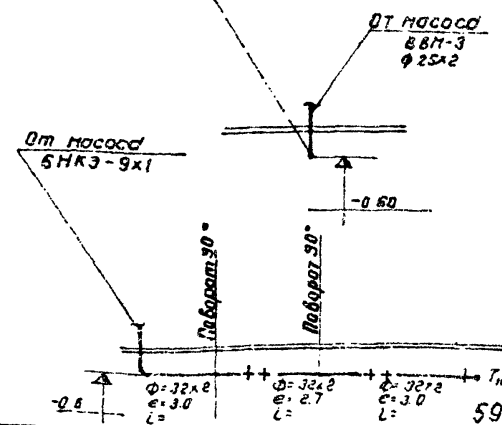
Яльбат  
I

Лист  
ВК-2



Примечания.

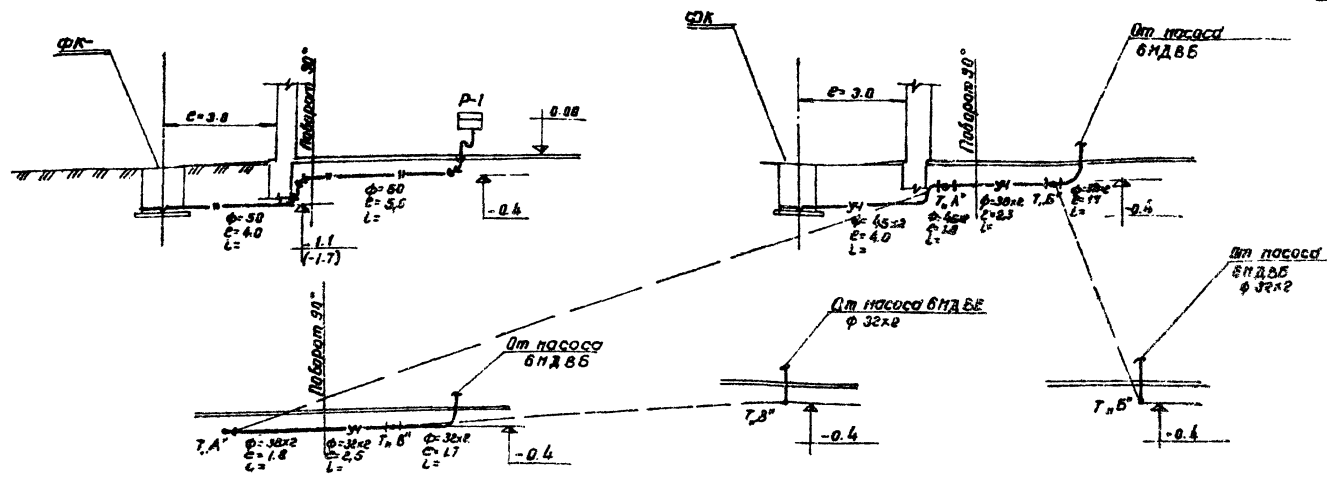
1. После очистки от грязи и ржавчины канализационные трубы покрыть кудрасским лаком.
2. Отметки без скобок относятся к варианту с наружной расчетной температурой  $-20^{\circ}$ ;  $-30^{\circ}$ ; а отметки в скобках относятся к варианту с расчетной температурой  $-40^{\circ}$



Инженер-проектировщик  
 В.И. Сидоров  
 Проектирование  
 Канализации  
 1971

1971	Насосная для тепловых 6-12 железнодорожных цистерн со светлыми нехлоропродуктами	Водопробод и канализация Разрезы по производственной канализации и канализации сточных вод в соответствии с требованиями СНиП	Тупиковый проект 402-12-47	Альбом I	Лист БК-3
------	--	--	-------------------------------	-------------	--------------

5937/1



Условные обозначения

- || — Канализация бытовая
  - + — Канализация производственная
  - УЧ — Канализация условно чистых стоков в сапачечном режиме
  - З — Канализация стоков содержащих этилированный бензин
- К — Колодез стокос содержащих этилированный бензин
  - ФК — Колодез бытавой канализации и канализации условно чистых стоков
  - КК — Колодез производственной канализации.

Институт  
 Проектирования  
 Канализации  
 и водоснабжения  
 Москва

1971 Насосная для скважины в железобетонных цистермах со светлыми нитропродылками

Водопротвод и канализация. Разрезы по бытавой канализации условно чистых стоков

593717  
 Типовой проект 402-12-47  
 Лябдам I  
 Лист ВК-4

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол- чество	Вес в кг		Приме- чание
				Ед	Общ	
1	2	3	4	5	6	7
<b>Водопровод</b>						
1	Трубы чугунные водопро- водные $\phi y=50$	п.м	40	13.6	54.5	ГОСТ 5525-61
2	Трубы стальные электро- сварные $\phi 57 \times 3$	"	80	4.0	32.0	ГОСТ 10704-63
3	То же $\phi = 38 \times 8$	"	15	1.78	27	"
4	То же $\phi = 32 \times 2$	"	15	1.48	22.4	"
5	То же $\phi = 25 \times 2$	"	20	1.13	22.6	"
6	То же $\phi = 18 \times 2$	"	5.0	0.79	3.95	"
7	Колена расштубное $\phi y=50$	шт	1	9.8	9.8	ГОСТ 5525-61
8	Вентили запорные пистмо- вые $Ry=10 \text{ кс/см}^2$ $\phi y=50$	"	1	5.0	5.0	ИСКУ18Р
9	То же $\phi y=25$	"	2	1.4	2.8	"
10	То же $\phi y=20$	"	6	0.9	5.4	"
11	То же $\phi y=15$	"	1	0.7	0.7	"
12	Раковина стальная эмалированная	1				ГОСТ 8631-57
13	Установка палибечный краноб в нишах $\phi y=25$	конт	1	—	—	4.300-4 БМП ЮЛЗ-9
14	Рукава резина-тканевые напор- ные для бойы $\phi y=25$	п.м	30	—	—	ГОСТ 8318-57
15	Рукавные соединительные головки $\phi y=25$	шт.	2	—	—	ГОСТ 2217-66
16	Брандспойт $\phi y=25$	"	1	—	—	
17	Минватные скрутки на сбязке из фемальных стал $\delta=40 \text{ мм}$	м3	0.05	—	—	4.300-5
18	Покровный слой из лакокстекло- ткани по рзберовду $RП-25$	м2	1.0	—	—	4.300-5
19	Окраска труб масляной краской за 2 рзда	"	13.0	—	—	ГОСТ 8292-57 1031-53
20	Кран бодоразборный $\phi y=15$	шт	1	0.3	0.3	ГОСТ 8306-70

1	2	3	4	5	6	7
<b>Канализация стоков, содержащих этилированный бензин</b>						
1	Трубы стальные электросвар- ные $\phi = 45 \times 2$	п.м	10	2.12	21.2	ГОСТ 10704-63
2	То же $\phi = 32 \times 2$	"	2.5	1.48	3.7	"
3	То же $\phi = 25 \times 2$	"	1	1.13	1.13	"
4	То же $\phi = 18 \times 2$	"	5	0.79	3.95	"
5	Окраска труб масляной краской за 2 рзда	м2	3.5	—	—	ГОСТ 8292-57 1031-53
<b>Производственная канализация</b>						
1	Трубы стальные электросвар- ные $\phi = 45 \times 2$	п.м	10	2.12	21.2	ГОСТ 10704-63
2	То же $\phi = 32 \times 2$	"	10	1.48	14.80	"
3	То же $\phi = 25 \times 2$	"	13	1.13	14.69	"
4	То же $\phi = 18 \times 2$	"	5	0.79	3.95	"
5	Окраска труб масляной крас- кой за 2 рзда	м2	7	—	—	ГОСТ 8292-57 1031-53
<b>Канализация условно-чистых стоков</b>						
1	Трубы стальные электросвар- ные $\phi = 45 \times 2$	п.м	5	2.12	10.60	ГОСТ 10704-63
2	То же $\phi = 38 \times 2$	"	10	1.78	17.80	"
3	То же $\phi = 32 \times 2$	"	10	1.48	14.80	"
4	Окраска труб масляной крас- кой за 2 рзда	м2	5,5	—	—	ГОСТ 8292-57 1031-53
<b>Бытовая канализация</b>						
1	Трубы чугунные канализацион- ные $\phi y=50$	п.м	12	6.4	77	ГОСТ 6942-69
2	Колена чугунные расштубное 90° $\phi y=50$	шт	2	1.9	3.8	ГОСТ 6942-69
3	Отвод чугунный расштуб- ный 135° $\phi y=50$	"	2	1.6	3.2	ГОСТ 6942-69
4	Систем-реализация двухуровный чуз.	"	1	—	—	ГОСТ 6942-69

Местоположение  
 Ювелирного завода  
 а. Киев  
 Проектное  
 наименование  
 Канализация  
 Проект  
 № 402-12-47  
 Изд. 1  
 1971

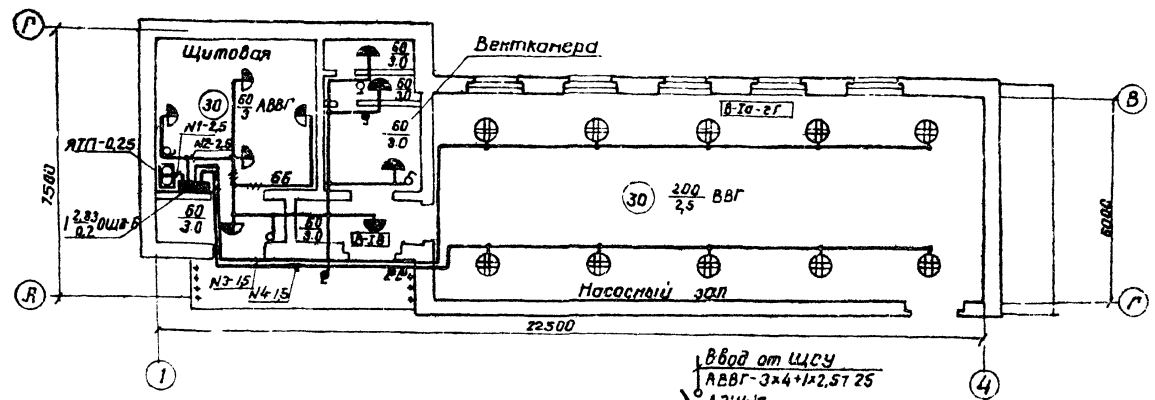
1971  
 Настоящая  
 для списка 6-12 железнодорожных  
 цистерн со светлыми нефтепродуктами

Водопровод и канализация  
 Спецификации

Типовой проект  
 402-12-47  
 Альбом  
 I  
 Лист  
 ВК-5

5931/I





№ группы	1	2	3	4	5	6
Мощность группы, кВт	0,25	0,58	1,0	1,0	-	-
Номинальный ток	15	15	15	15	15	15
Марка проводки	АВВГ	АВВГ	ВВГ	ВВГ		
Способ прокладки	на столах	на столах	на столах	на столах		
Количество жил и сечение провода	1(2x2,5)	1(2x2,5)	1(2x1,5)	1(2x1,5)		
Расчетная длина, м	3	10	14	16		
Монент	0,75	5,8	14	16		
Потеря напряжения %	На уч-ке	0,2	0,3	0,75	0,85	
	Общая	0,4	0,5	0,95	1,05	
Наименование помещений	ЯТП-0,25	Щитовая венткамера тамбуры	Насосный зал	Насосный зал	Резерв	Резерв

Проектант: [Name]  
 Инженер: [Name]  
 Проверка: [Name]  
 Расчет: [Name]  
 Конструктор: [Name]

Институт [Name]  
 Киев

1971

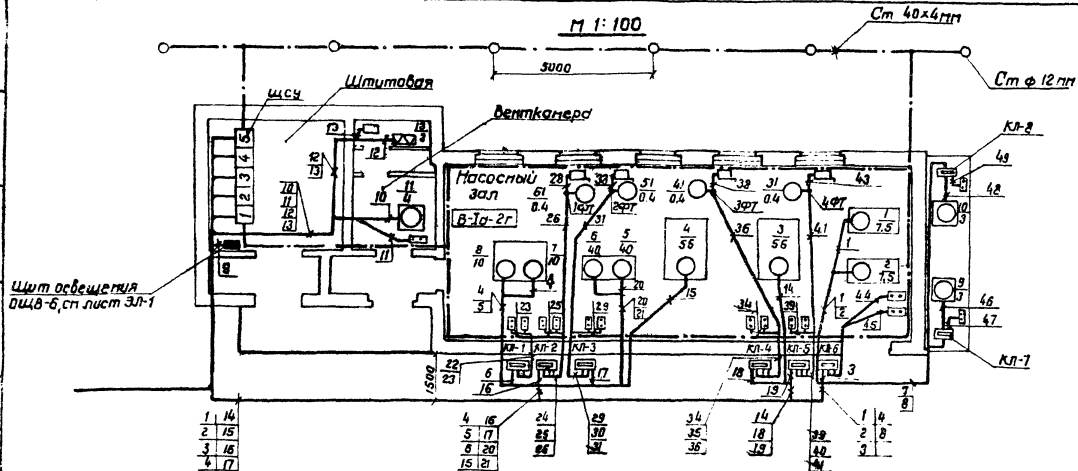
Насосная для слюда б-12 железнодорожных цистерн со светильниками негерметичности

План электроосвещения. Расчетная таблица.

Типовой проект 402-12-47

Львов И лист ЭЛ-1

5937/1



### Примечания.

1. Трубы для прокладки силовой сети к электродвигателям № 7÷8 и задвижкам 31, 41, 51, 61 учтены в строительной части проекта.
2. Щит управления - см альбом 2.

5937/І

1971 Насосная  
для стива в-12 железнодорожных  
цистерн со светлыми нефтепродуктами.

План силового электрооборудования.

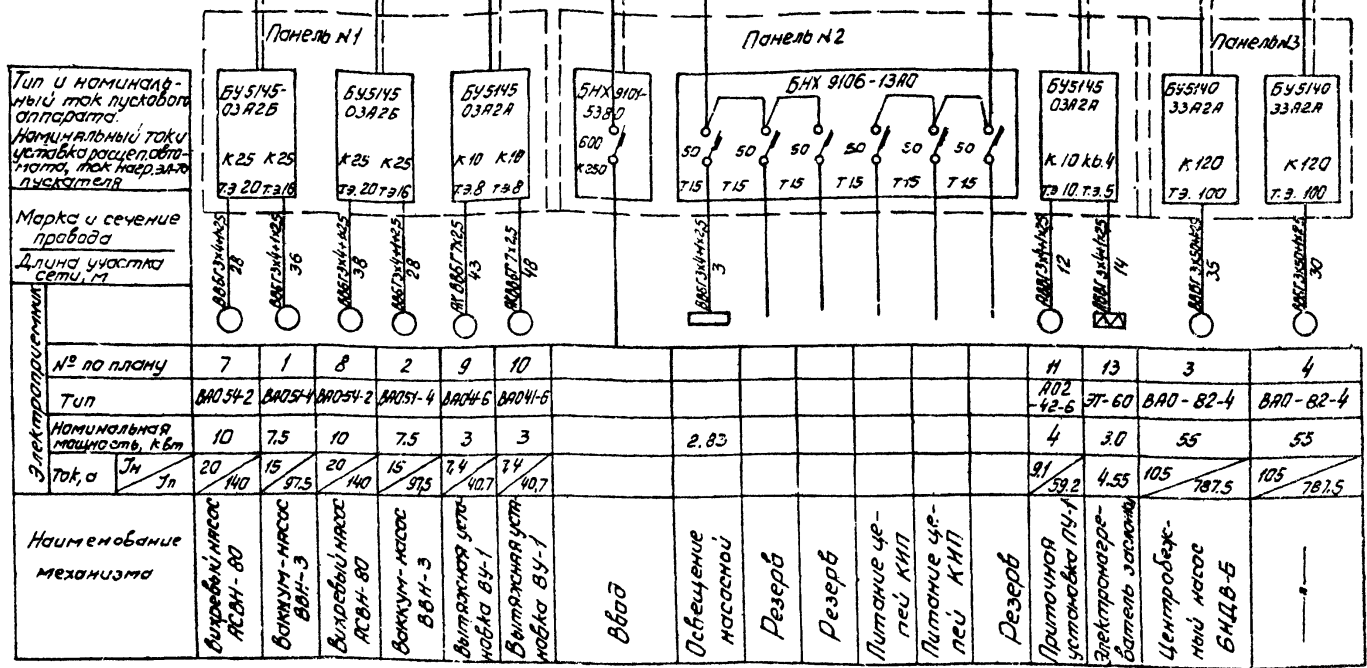
Пилового проект  
402-12-47

Львовит  
І

Лист  
ЭЛ-2

Проектная организация  
 Проектировщик  
 Инженер  
 Проверенный  
 Главный инженер  
 Руководитель  
 Проектной организации  
 г. Киев

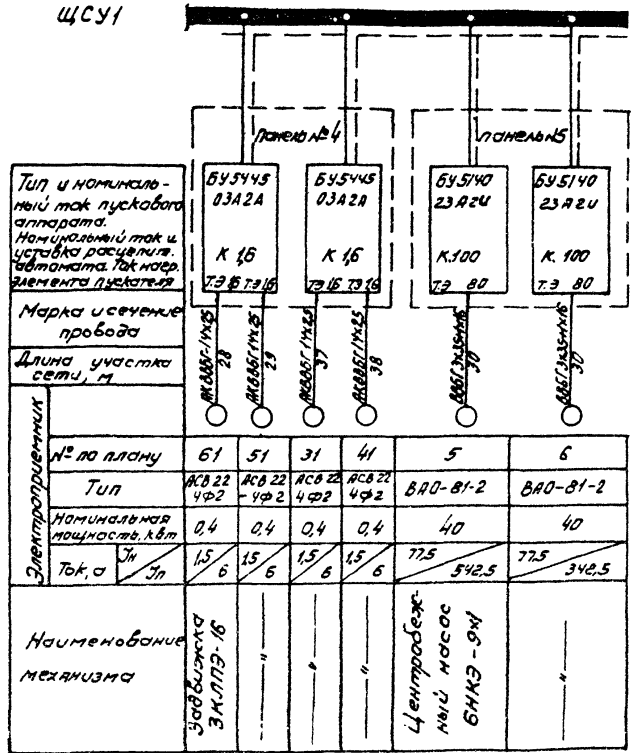
ЩСУ-1 ~ 380/220В P<sub>y</sub>=243.5 кВт P<sub>n</sub>=123 кВт J=197а



Электросчетчик	№ по плану	7	1	8	2	9	10					11	13	3	4			
	Тип	ВА0542	ВА0544	ВА0542	ВА0544	ВА046	ВА044-Б					А02-42-Б	ЭТ-60	ВА0-82-4	ВА07-82-4			
Наименование механизма	Номинальная мощность, кВт	10	7.5	10	7.5	3	3		2.83					4	3.0	55	53	
	Ток, а / J <sub>n</sub>	20 / 140	15 / 97.5	20 / 140	15 / 97.5	7.4 / 40.7	7.4 / 40.7					91 / 59.2	4.55	105 / 787.5	105 / 787.5			
	Вид прибора	АСВН-80	Воккум-масс ВВН-3	Видеобый-масс АСВН-80	Воккум-масс ВВН-3	Вытяжная установка ВУ-1	Вытяжная установка ВУ-1		Ввод	Освещение насосной	Резерв	Резерв	Литание цепи КИП	Литание цепи КИП	Резерв	Приточная установка ПУ-1	Электромотор-батарея заплаты	Центробежный насос БНДВ-Б

Южестроупроброй  
 г. Киев  
 1971  
 Проектант: [Имя]  
 Проверил: [Имя]  
 Утвердил: [Имя]  
 Инженер: [Имя]  
 Инженер: [Имя]  
 Инженер: [Имя]

ЩСУ1



Министерство  
Инженерно-технический  
г. Киев

1971

Насосная  
для слива 6-12 железнодорожных  
цистерн со светлыми нефтепродуктами

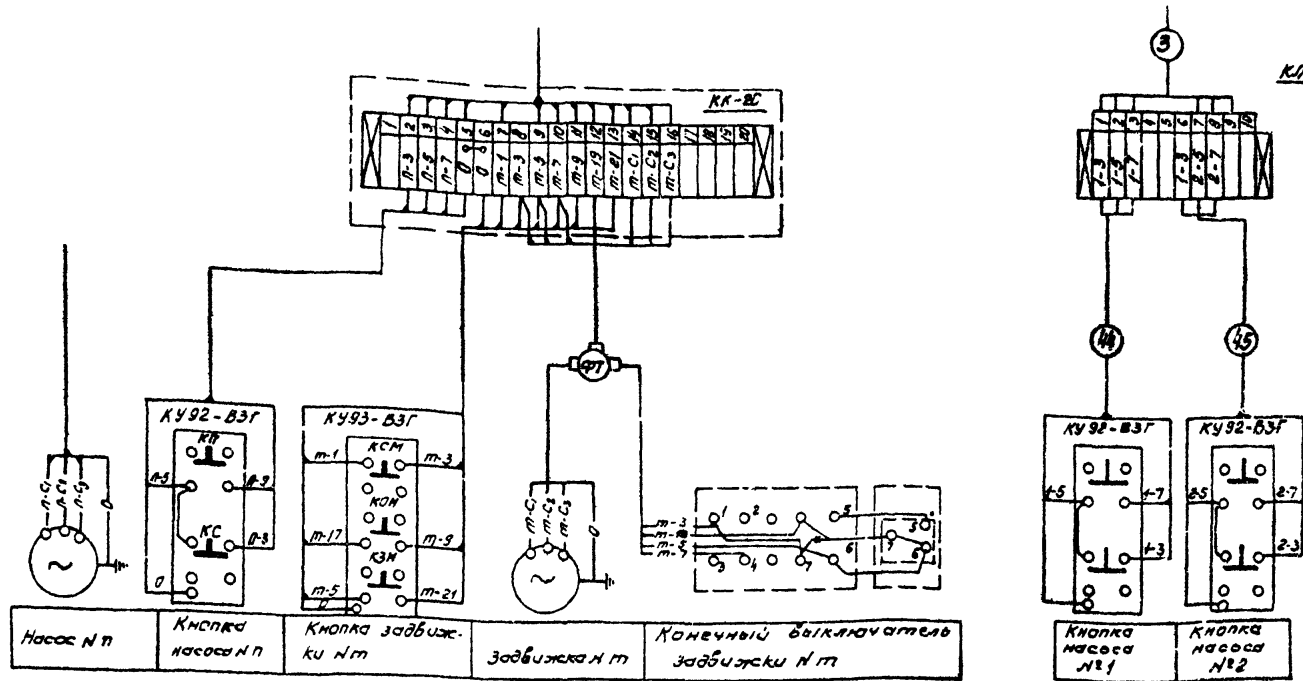
Расчетная таблица силовой сети.  
Лист № 2.

Типовой проект  
402-12-47

Альбом  
1

Лист  
30-4

5937/1



Примечания:

1. Схема внешних соединений насосов аналогична приведенной на данном чертеже.
2. Буквенные индексы заменяются номерами приводов в соответствии с планом силового электрооборудования. Вместо „n” подставляется соответственный номер насоса, вместо „m” - номер задвигки.
3. Схема внешних соединений насосов №7, 8 выполняется аналогично схеме насосов №1, 2

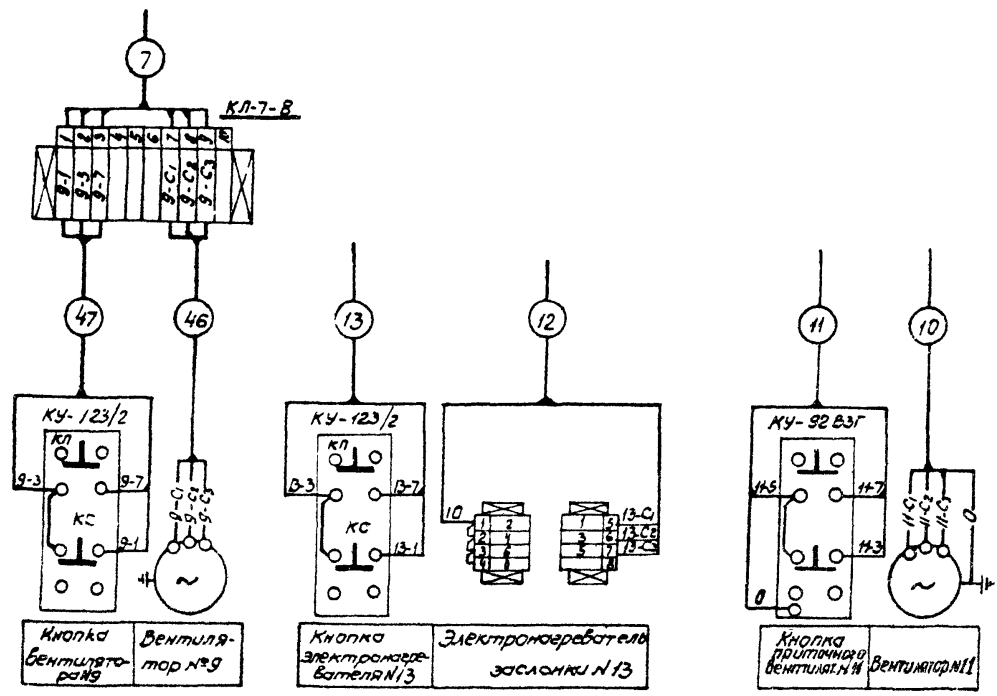
1.2  
 1.3  
 1.4  
 1.5  
 1.6  
 1.7  
 1.8  
 1.9  
 1.10  
 1.11  
 1.12  
 1.13  
 1.14  
 1.15  
 1.16  
 1.17  
 1.18  
 1.19  
 1.20  
 1.21  
 1.22  
 1.23  
 1.24  
 1.25  
 1.26  
 1.27  
 1.28  
 1.29  
 1.30  
 1.31  
 1.32  
 1.33  
 1.34  
 1.35  
 1.36  
 1.37  
 1.38  
 1.39  
 1.40  
 1.41  
 1.42  
 1.43  
 1.44  
 1.45  
 1.46  
 1.47  
 1.48  
 1.49  
 1.50  
 1.51  
 1.52  
 1.53  
 1.54  
 1.55  
 1.56  
 1.57  
 1.58  
 1.59  
 1.60  
 1.61  
 1.62  
 1.63  
 1.64  
 1.65  
 1.66  
 1.67  
 1.68  
 1.69  
 1.70  
 1.71  
 1.72  
 1.73  
 1.74  
 1.75  
 1.76  
 1.77  
 1.78  
 1.79  
 1.80  
 1.81  
 1.82  
 1.83  
 1.84  
 1.85  
 1.86  
 1.87  
 1.88  
 1.89  
 1.90  
 1.91  
 1.92  
 1.93  
 1.94  
 1.95  
 1.96  
 1.97  
 1.98  
 1.99  
 2.00

Минздрав  
 Институт  
 Г. Алев

1971  
 Насосная для сливо 6-12 железн  
 дорожннк цистерн со светлыми  
 металловодуктими.

Схема внешних соединений  
 Лист N 1

Типовой проект  
 402-12-47  
 Альбом  
 I  
 Лист  
 31-5



Примечание

Схема внешних соединений вентилятора №10  
выполняется аналогично схеме вентилятора №9.

Проект: 402-12-47  
 Исполнитель: В.И. Чук  
 Проверка: В.И. Чук  
 Дата: 1971

г. Киев

1971	Насосная для сливо 6-12 железнодорожных цистерн со светлыми нефтепродуктами.	Схема внешних соединений. Лист № 2.	Типовой проект 402-12-47	ЛЛьбам I	Лист 37-6
------	--	--	-----------------------------	-------------	--------------

5937/I

КАБЕЛИ

Трасса

По проекту Положено

	Трасса		Способ прокладки	По проекту			Положено		
	Начало	Конец		Марка	число жил и скруток	расчетная длина	марка	число жил	длина
1	Щит станции управления панель N1	Электродвигатель N1	В канале в полу т. 40	ВВБГ	3x4+1x2,5	38			
2	— " —	Электродвигатель N2	В канале в полу т. 40	ВВБГ	3x4+1x2,5	36			
3	— " —	Клеммник N6	В канале по стене т. 25	АКВВБГ	7x2,5	34			
4	— " —	Электродвигатель N7	В канале в полу т. 40	ВВБГ	3x4+1x2,5	28			
5	— " —	Электродвигатель N8	В канале в полу т. 40	ВВБГ	3x4+1x2,5	28			
6	— " —	Клеммник N1	В канале по стене т. 25	АКВВБГ	7x2,5	25			
7	— " —	Клеммник N7	В канале по стене т. 25	АКВВБГ	7x2,5	43			
8	— " —	Клеммник N8	— " —	АКВВБГ	7x2,5	48			
9	— " — панель N12	Щит освещения ОУВ-6	В канале по стене т. 25	АВВГ	3x4+1x2,5	3			
10	— " —	Электродвигатель N11	В канале, по лу, стене т. 25	— " —	3x4+1x2,5	12			
11	— " —	Кнопка управления электродвигателем N11	В канале, по стене, в полу т. 20	АКВВГ	4x2,5	13			
12	— " —	Электронагреватель защитки N13	— " — т. 25	АВВГ	3x4+1x2,5	14			
13	— " —	Кнопка управления электро- нагревателем N13	— " — т. 20	АКВВГ	4x2,5	13			
14	— " — панель N3	Электродвигатель N3	В канале, в полу т. 50	ВВБГ	3x50+1x2,5	35			
15	— " —	Электродвигатель N4	В канале, в полу труба 50	ВВБГ	3x50+1x2,5	30			
16	— " — панель N4	Клеммник N2	В канале по стене т. 40	АКВВБГ	14x2,5	28			
17	— " —	Клеммник N3	В канале по стене т. 40	АКВВБГ	14x2,5	29			
18	— " —	Клеммник N4	— " —	АКВВБГ	14x2,5	37			
19	— " —	Клеммник N5	— " —	АКВВБГ	14x2,5	38			
20	— " — панель N5	Электродвигатель N5	В канале в полу т. 50	ВВБГ	3x55+1x16	30			
21	— " —	Электродвигатель N6	— " —	ВВБГ	3x35+1x16	30			
22	— " — Клеммник N1	Кнопка управления электро- двигателем N7	по стене т. 20	ПВ	4(1x1,5)	6			
23	— " —	Кнопка управления электро- двигателем N8	— " —	ПВ	4(1x1,5)	6			

Проект:   
 М.И.Менделеев   
 Д.И.Менделеев   
 К.И.Менделеев   
 А.И.Менделеев   
 В.И.Менделеев   
 Г.И.Менделеев

5937/1

Министерство  
Капитальное строительство  
г. Киев  
Проектное бюро  
Водук  
Кабельное  
Бюро  
Инженер  
Уманец  
В.С.Иванов  
В.С.Иванов  
В.С.Иванов  
В.С.Иванов

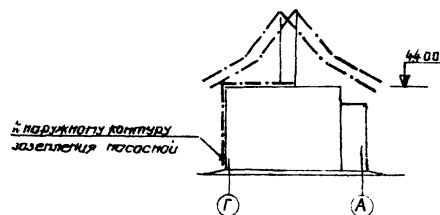
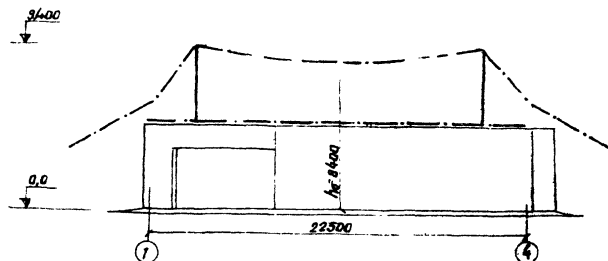
№	Трасса			Кабели					
	Начало	Конец	Способ прокладки	По проекту			Проложено		
				Марка	Число жил и сечение	Расчетная длина	Марка	Число жил	Длина
24	КЛЕММНИК N2	Кнопка управления электрогвозателем N6	по стене, марка 20	ПВ	4(1x1,5)	6			
25	КЛЕММНИК N2	Кнопка управления электрогвозателем N6I	— " —	— " —	7(1x1,5)	5			
26	КЛЕММНИК N2	ФУТУНКЕ 1 ФТ	в полу, по конструкции Т. 20	— " —	8(1x1,5)	10			
27	ФУТУНКЕ 1 ФТ	Электрогвозателем N6I	по конструкции чш Т. 20	— " —	4(1x1,5)	2			
28	ФУТУНКЕ 1 ФТ	Конечный выключатель электрогвозателя N6I	— " —	— " —	5(1x1,5)	2			
29	КЛЕММНИК N3	Кнопка управления электрогвозателем N5	по стене, м. 20	— " —	4(1x1,5)	5			
30	КЛЕММНИК N3	Кнопка управления электрогвозателем N5I	— " —	— " —	7(1x1,5)	6			
31	КЛЕММНИК N3	ФУТУНКЕ 2 ФТ	в полу, по конструкции Т. 20	— " —	8(1x1,5)	10			
32	ФУТУНКЕ 2 ФТ	Электрогвозателем N5I	по конструкции чш м. 20	— " —	4(1x1,5)	2			
33	ФУТУНКЕ 2 ФТ	Конечный выключатель электрогвозателя N5I	— " —	— " —	5(1x1,5)	2			
34	КЛЕММНИК N4	Кнопка управления электрогвозателем N4	по стене, в полу Т. 20	— " —	4(1x1,5)	8			
35	КЛЕММНИК N4	Кнопка управления электрогвозателем N4I	— " —	— " —	7(1x1,5)	6			
36	КЛЕММНИК N4	ФУТУНКЕ 3 ФТ	в полу, по конструкции Т. 20	— " —	8(1x1,5)	9			
37	ФУТУНКЕ 3 ФТ	Электрогвозателем N4I	по конструкции чш Т. 20	— " —	4(1x1,5)	2			
38	ФУТУНКЕ 3 ФТ	Конечный выключатель электрогвозателя N4I	— " —	— " —	5(1x1,5)	2			
39	КЛЕММНИК N5	Кнопка управления электрогвозателем N3	в полу, по стене Т. 20	— " —	4(1x1,5)	4			
40	КЛЕММНИК N5	Кнопка управления электрогвозателем N3I	— " —	— " —	7(1x1,5)	5			
41	КЛЕММНИК N5	ФУТУНКЕ 4 ФТ	в полу, по конструкции Т. 20	— " —	8(1x1,5)	9			
42	ФУТУНКЕ 4 ФТ	Электрогвозателем N3I	по конструкции чш Т. 20	— " —	4(1x1,5)	2			
43	ФУТУНКЕ 4 ФТ	Конечный выключатель электрогвозателя N3I	— " —	— " —	5(1x1,5)	2			
44	КЛЕММНИК N6	Кнопка управления электрогвозателем N1	в полу, по стене Т. 20	— " —	4(1x1,5)	8			
45	КЛЕММНИК N6	Кнопка управления электрогвозателем N2	— " —	— " —	4(1x1,5)	7			

5937/I



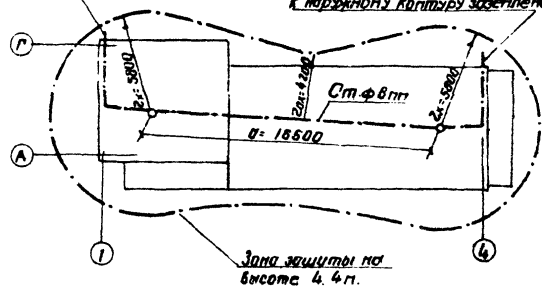
М.П. [Signature]  
 [Signature]  
 [Signature]  
 [Signature]  
 [Signature]  
 [Signature]  
 [Signature]  
 [Signature]

	Трасса			Кабель					
	Начало	Конец	Степень напряжения	По модели			Проложено		
				Марка	Удельная проводимость	Результат испытания	Марка	Удельная проводимость	Испытания
46	Клеммник N7	Электродвигатель N9	по проекту 400 V ES	ABBГ	3х7х125	3			
47	----- " -----	Кнопка управления электродвигателем N9	по проекту T 20	ABBГ	4х2.5	2			
48	Клеммник N8	Электродвигатель N10	по проекту 400 V ES	ABBГ	3х7х125	3			
49	----- " -----	Кнопка управления электродвигателем N10	по проекту T 20	ABBГ	4х2.5	2			



к наружному контуру заземления

к наружному контуру заземления



Примечание

Конструкция и установка молние-приемников предусмотрена строи-тельной частью проекта.

Инженер-проектировщик  
 А. И. Ковалев  
 1971 г.

5937 / I

1971

Посадная для слива в-12 железнодорожных цистерн со сбвстигии непереродуктапи.

Молниезошита и зоземление.

Типовой проект  
402-12-47

Яльборг  
I

Лист  
ЭЛ-10

Проектировщик: [Имя] [Фамилия]  
 Проверил: [Имя] [Фамилия]  
 Инженер: [Имя] [Фамилия]  
 М.П. [Подпись]  
 1971

4	Сталь круглая $\phi$ 8 мм	"	45/18	гост 2590-57
3	То же, размером 25x4 мм	"	70/56	"
2	Сталь полосовая сечением 40x4 мм	"	5/47	гост 10357-63
1	Электрод из круглой стали $\phi$ 12 мм, с-5п	"	6/160	гост 2590-57

Молниезащита и заземление

30	200 2,5 ВВГ	Общественность, як	площадь латки, вт	парка кобеля
			Высота подвеса, м.	
0-10-2г		Категория быстровоспалемости	попечения и	категория спери.
16		Пыленепроницаемая пластмассовая каретка	шт	12 Ч-409
15		Защелка потолочный	"	10 К 925
14		Подвес трубчатый $E=630$ мм	"	10 К.980
13		Провод с медными жилами с резиновой изоляцией $СУ 4,5$ мм <sup>2</sup>	"	10 ПРКС
12		То же сечением $3 \times 2,5$ мм <sup>2</sup>	"	5 АВВГ
11		То же с алюминиевыми жилами сечением $6,3$ мм <sup>2</sup>	"	40 АВВГ
10		Провод с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией, сечением $2 \times 1,5$ мм <sup>2</sup>	"	60 ВВГ
9		То же, 220В, 60Вт	"	9 ЛБ220-60
8		Латка наклеивания 220В, 200Вт	шт	10 ПГ 220-200
7	6	То же герметический 250В, 10А	"	5 ВГ ПГ-2-10
6	6	Выключатель в параллельном исполнении 250В, 6А	"	5
5	6	То же, быстрозажимное	"	5 ПУН-60
4	6	Плюсрон герметический	"	4 ПГТ-60
3	6	Светильник взрывонепроницаемый без отражателя	"	10 ВЗГ-200
2	6	Ящик с выключателем трансформатором 250В, 220/136В	"	1 ЯТН-0,25
1	6	Щит распределительный с 60 автоматами А3161 с токов расцепителя 15А и автоматов А3114 7 без расцепителя	шт	1 ЩЩ А-6

Электроосвещение.

Условное обозначение	Наименование	Ед. изм.	ко-во	Тип или гост	Примечание
----------------------	--------------	----------	-------	--------------	------------

5937/1

Миксерак  
 Ю. Жульнаторудоработе  
 2. Киев  
 Прок. завод № 1  
 Прок. завод № 2  
 Прок. завод № 3  
 Прок. завод № 4  
 Прок. завод № 5  
 Прок. завод № 6  
 Прок. завод № 7  
 Прок. завод № 8  
 Прок. завод № 9  
 Прок. завод № 10  
 Прок. завод № 11  
 Прок. завод № 12  
 Прок. завод № 13  
 Прок. завод № 14  
 Прок. завод № 15  
 Прок. завод № 16  
 Прок. завод № 17  
 Прок. завод № 18  
 Прок. завод № 19  
 Прок. завод № 20  
 Прок. завод № 21  
 Прок. завод № 22  
 Прок. завод № 23  
 Прок. завод № 24  
 Прок. завод № 25  
 Прок. завод № 26  
 Прок. завод № 27  
 Прок. завод № 28  
 Прок. завод № 29  
 Прок. завод № 30  
 Прок. завод № 31  
 Прок. завод № 32  
 Прок. завод № 33  
 Прок. завод № 34  
 Прок. завод № 35  
 Прок. завод № 36  
 Прок. завод № 37  
 Прок. завод № 38  
 Прок. завод № 39  
 Прок. завод № 40  
 Прок. завод № 41  
 Прок. завод № 42  
 Прок. завод № 43  
 Прок. завод № 44  
 Прок. завод № 45  
 Прок. завод № 46  
 Прок. завод № 47  
 Прок. завод № 48  
 Прок. завод № 49  
 Прок. завод № 50

①	7.5	Электродвигатель	n по плану	
			мощность кВт.	
24		Фитинге трайникабыи для труб ф 3/4"	-н-	4 фт-3/4"
23		То же, для труб ф 2"	-н-	4 фтз-2"
22		То же, труб ф 1 1/2"	-н-	4 фтз-1 1/2"
21		То же, для труб ф 1"	шт	4 фтз-1"

20	Фитинге проходной разделительный для труб ф 3/4"	шт	16	фтз-3/4"	
19	То же труба ф 2"		7	-н-	
18	То же, труба ф 1 1/2"	-н-	10	-н-	
17	То же труба ф 1"	-н-	20	-н-	
16	Труба стальная водогазопроводная ф 3/4	т	100	гост 3262-82	
15	Провод с медной жилой сечением 1.5 мм <sup>2</sup>	"	730	ПВ	
14	То же, сечением 4x2.5 мм <sup>2</sup>	т	30	АКВВГ	
13	То же, сечением 14x2.5 мм <sup>2</sup>	-н-	132	-н-	
12	То же с алгалиневыми жилами контрольной сечением 7x2.5 мм	-н-	150	АКВВГ	
11	То же с алгалиневыми жилами, сечением 3x7x12.5 мм <sup>2</sup>	-н-	35	АВВГ	
10	То же, сечением 3x50x1x2.5	-н-	65	-н-	
9	То же сечением 3x35x1x1.6	-н-	60	ВВГ-1	
8	Кабель с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией обработанной сечением 3x4x12.5 мм <sup>2</sup>	"	130	ВВГ-1	
7	То же, защищенная	-н-	1	КЭ-123/2	
6	Кнопка управления пылеводозащищенная 2 <sup>я</sup> элементная	-н-	3	КЭ-123/2	
5	То же, 2 <sup>я</sup> элементный	-н-	8	КЭ92-83"	"
4	Ключ управления взрывобезопасный 3 <sup>я</sup> элементный	-н-	4	КЭ92-83"	с трубой вводом
3	То же на 10 зажимов	-н-	4	КК-10	
2	Клетчатая коробка б плененероническая исполнения на 20 жил	шт	4	КК-20	
1	Щит станций управления	кач	1	ЩО-33 ПН479-63	с альбомом

Силовое электрооборудование 5937/І					
ММ	Условн обознач.	Наименование	Единиц изм.	Материал	Примеч.
1971		Насосная для слива 6-12 железнодорожных цистерн со светлыми нефтепродуктами		Льдоби І	Лист ЭЛ-12
		Спецфикация. Лист №2.		Металлопроект 402-12-47	

Общие указания

1. Данной частью проекта принят блочный принцип расположения аппаратуры управления агрегатами
2. Установка приборов, отборных устройств, прокладка кабелей, импульсных и защитных труб должна быть выполнена согласно требованиям СНиП III - Н.7-67 и „Правилам устройства электроустановок“ (ПУЭ)
3. Условные изображения, принятые в настоящей части проекта, даны по ГОСТ'у 3925-59 и ГОСТ'у 7624-62. Условные обозначения, не предусмотренные указанными стандартам, приведены в таблице на данном листе.
4. Установка приборов должна производиться согласно функциональной схеме управления и контроля и плана трасс электрических и трубных проводов.
5. Перечень необходимых приборов и материалов приведен в заказных спецификациях

Перечень нормалей,  
использованных в проекте.

Обозначение	Наименование
МВН 1650-65	Установка манометра на вертикальном трубопроводе $R_n \leq 25$ ; $t \leq 70^\circ\text{C}$ .
МВН 1652-65	Установка манометра на горизонтальном трубопроводе $R_n \leq 25$ с креплением на металлической колонне или бетонной (кирпичной) стене.
МН 3138-62	Детали трубопроводов, Прокладки уплотнительные для резьбовых соединений.
ТКУ- 40-66	Прокладка одиночных труб на бетонной (кирпичной) стене.
25-001	Установка щита или плиты на бетонном основании.

Условные обозначения,  
не предусмотренные стандартами

⊘	Фитинг раздельный
	Манометр (на плане трасс электрических и трубных проводов)

5937/1

1971

Насосная для слива в-12  
железнодорожных цистерн  
со светлыми нефтепродуктами

Заглавный лист

Пятигодовой проект  
402-12-47

Львов  
I

Лист  
КЛ-1

г. Киев

Воск. 20  
1971 г.  
Лист 1 из 2

Заказная спецификация проводов и средств автоматизации

1	2	3	4	5	6	7		10	11	12		14
						8	9			ЭЛМ	Обш.	
1		Разрежение, вакуум. Восстанавливающие патрубki вакуум-насос ВАН-3	0,3 <sup>мм</sup> / <sub>гн</sub>	На стене у насоса	Вакуумметр электромеханический взрывобезопасный. Пределы измерения - 1 ÷ 0 кс/см <sup>2</sup>	ВЗ-16 рб	1	2	Томский ракетный завод	29,5	59	
2		Давление, светлые нертспродукты. Напорные патрубki насоса БМД 0-5	4 <sup>кс</sup> / <sub>гн</sub>	— " —	Манометр электромеханический взрывобезопасный. Пределы измерения 0 ÷ 5 <sup>кс</sup> / <sub>гн</sub> <sup>2</sup>	ВЗ-16 рб	1	2	— " —	29,5	59	
3		То же, 0-10 <sup>кс</sup> / <sub>гн</sub>	6 <sup>кс</sup> / <sub>гн</sub>	— " —	То же, 0-10 <sup>кс</sup> / <sub>гн</sub> <sup>2</sup>	ВЗ-16 рб	1	2	— " —	29,5	59	
4		Давление, светлые нертспродукты. Напорные патрубki насоса СВН-80	2 <sup>кс</sup> / <sub>гн</sub>	По месту	Манометр показывающий общего назначения. Пределы измерения 0 ÷ 4 <sup>кс</sup> / <sub>гн</sub> <sup>2</sup>	ОЕМ 1-160	1	2	— " —	5,90	12	
5		Давление разрежение светлые нертспроду- кты. Восстанавлива- ющие патрубki насоса	0,3 <sup>мм</sup> / <sub>гн</sub>	По месту	Мановакуумметр показывающий общего назначения. Пределы измерения -1 ÷ 0,6 <sup>кс</sup> / <sub>гн</sub> <sup>2</sup>	ОЕМ 1-160	1	6	— " —	5,90	35	
5		Концентрация паров бензинов. Воздух в топлив- ных насосах	1/30 <sup>гн</sup> / <sub>л</sub>	Переносной	Газоанализатор переносной искровозащитный на пары бензина Б-70 и этилирован- ного бензина Б-95/130	ПГР-2.П. УЗГ	—	1	Филиал ОКБ, а. Хурьков	63,0	63	

Министерство  
Авиационной промышленности  
Ученых  
Всесоюзного  
Института  
Работы  
Министерства  
Авиационной  
Промышленности  
Министерство  
Авиационной  
Промышленности  
в. Косов

1971 Насосная  
для слуда 6-12 железнодорожных  
цистан со светлыми несте продуктами

Заказная спецификация приборов и средств  
автоматизации

Титулов проект  
412-12-47

Альбом  
I

Лист  
КА-2

5937/I

Заказная спецификация электроаппаратуры

N п/п	Известное наименование и характеристика	Тип	Способы установки электроаппаратуры на щитовых панелях				Завод - изготовитель или поставщик	Стоимость по смете в руб.		Примечание
			Съемная	Установка в щитовой	Крепление на щитовой	Съемная установка в щитовой		Един.	Общ.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<u>Электроаппаратура, устанавливаемая на щите управления насосом</u>										
101	Пост управления кнопочный взрывобезопасный	КУ-32-В3Г	шт	9				18,8	98	
	щелчный									
102	Сирена сменная взрывобезопасная на напряжение 220 в переменного тока	ВСС-3	--	1				17,5	18	
103	Устройство сменная лоповое взрывобезопасное с красным стеклом, на напряжение 220 в	СЛ-В3Г-1М	--	2		З-л электротехника установительных механизмов, г. Чебоксары		18,6	112	
104	То же с бесцветным стеклом	СЛ-В3Г-1М	--	1		-----		18,6	18	
<u>Электроаппаратура, устанавливаемая вне щитов</u>										
105	Кнопочный пост управления	КУ-123-2	шт	2						
106	Кнопочный пост управления с надписями "Открыть", "Закреть", "Стоп" ПРУ кнопочных элемента КУ-100, один из них красного цвета	КУ-122-3	--	1		ПЗО "Электросила" г. Ленинград				
107	Переключатель универсальный во взрывобезопасном исполнении	УП 5812-Ц 374	--	1		Завод низковольтной аппаратуры, г. Уфа				

Малые заводы  
 Южноуфимские заводы  
 в. Касб

От. инж. С. А. ...  
 Инж. В. А. ...  
 Инж. В. А. ...  
 Инж. В. А. ...  
 Инж. В. А. ...

Бобров  
 М. Д. ...  
 М. Д. ...  
 М. Д. ...  
 М. Д. ...

1971

Насосная станция 6-12 железнодорных камер со светлыми картонщиками

Заказная спецификация электроаппаратуры

Типовой проект  
402-10-47

Альбом  
I

Лист  
КА-3

59371Е

Заказная спецификация щитов

ММ п/п	Наименование	Обозначение по ГОСТу (чертеж конструкции, ТУ)	Качество		Чертеж		Примечание
			Общая	Материал	Общая	Материал	
1	2	3	4	5	6	7	
1	Щит	ЩШ-3д	1	ЭП-20	ЭП-22	ЭП-23	
	управления насосами	220В/1000/120					
	шкафной с задней дверью						

Заказная спецификация кабелей и проводов

ММ п/п	Обозначение по ГОСТ, ТУ или норматив	Наименование	Обозначение по ГОСТ, ТУ или норматив	Единица измерения	Количество по проекту	Примечание	Стрелка		Примечание
							в руб.	Общая	
<b>Кабели контрольные</b>									
1	Кабель		АВВГ 5x1.5	м	30				
			ГБТ 1508-63						
2	Кабель		АВВГ 4x2.5	м	400				
			ГБТ 1508-63						
3	Кабель		АВВГ 7x2.5	м	80				
			ГБТ 1508-63						
4	Кабель		АВВГ 10x2.5	м	110				
			ГБТ 1508-63						
5	Кабель		АВВГ 27x2.5	м	□				
			ГБТ 1508-63						
<b>Провода установочные</b>									
1	Провод		ПВ 0.5x1.5	м	300				
			ГБТ 6223-52						

Заказная спецификация трубопроводной арматуры

ММ п/п	Обозначение по ГОСТу	Наименование и характеристика	Тип, условное обозначение	Размер (ДхВ)	Вес одного изделия в кг	Количество по проекту	Объемный расход (л/сек)	Сложность		Примечание
								Един.	Общая	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1		Кран контрольный трехходовой с контрольным фланцем для манометра	КТК	4	0,37	16		0,87		12

Проект: 1971  
 Инженер: [Имя]  
 Проверено: [Имя]  
 Дата: [Дата]

Инженер: [Имя]  
 Проверено: [Имя]  
 Дата: [Дата]

5337 / I



## Заказная спецификация основных монтажных материалов и изделий

№№ П/п	Общественный шифр изделия	Наименование	Обозначение по ГОСТ, ТУ или нормалу	Единица измерения	Кол-во по проектору	Стоймость в руб.			Применение
						Фактическая, увеличивается изделий (деталей) (штук) (шт.)	Одново изделия	Общая	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Трубы</b>									
1		Труба стальная водовоздухопроводная	ц 20 ГОСТ 3262-62	п.м.	13				
2		"	ц 40 ГОСТ 3262-62	"	3				
3		Труба стальная бесшовная	цкп 20 ГОСТ 8734-59	"	25				
4		"	20кп 5-20 ГОСТ 8734-59	"	3				
<b>Монтажные изделия</b>									
1		Коробка клеммная	КК-10	шт.	1				
1		Коробка клеммная	КК-20	"	1				
2		Муфта	М2ТК 4-245-68	"	4				
3		Муфта прямая	40 ГОСТ 2968-59	"	4				
4		Контрайка	20 ГОСТ 8961-59	"	13				
5		"	40 ГОСТ 8961-59	"	8				
6		Рамка для надписей	РПМ-55 ОМУ-357-65	"	10				
7		Филины проходной разделительный	ФПЗ-1"	"	2				
8		"	ФПЗ-3/4"	"	6				
9		Перфорезолок	4-40 ОН 4-264-66	м	3				
10		Скваба	СОТМ ОН 4-240-64	шт.	20				
11		Дюбель	ДВ-22	"	20				
12		Болты разные	ГОСТ 9751-68	кг	0.5				
13		Гайки разные	ГОСТ 5315-62	"	0.3				
14		Шайбы разные	ГОСТ 11371-65	"	0.1				
15		Маты диэлектрические резинковые	ГОСТ 4997-68	м²	8.0				
<b>Черные металлы</b>									
1		Сталь листовая	В ГОСТ 8890-57 80 ГОСТ 1050-60	м²	5.0				
2		Лист	83 ГОСТ 3680-57 Ст. 3 ГОСТ 333-58	"	5.0				

5937/1

1971 насосная  
для слива 6-12 железнодорожных  
цистерн со стальными перегородками

Заказная спецификация основных  
монтажных материалов

Типовой проект Альбом  
402-12-47 I

Лист:  
КА-5

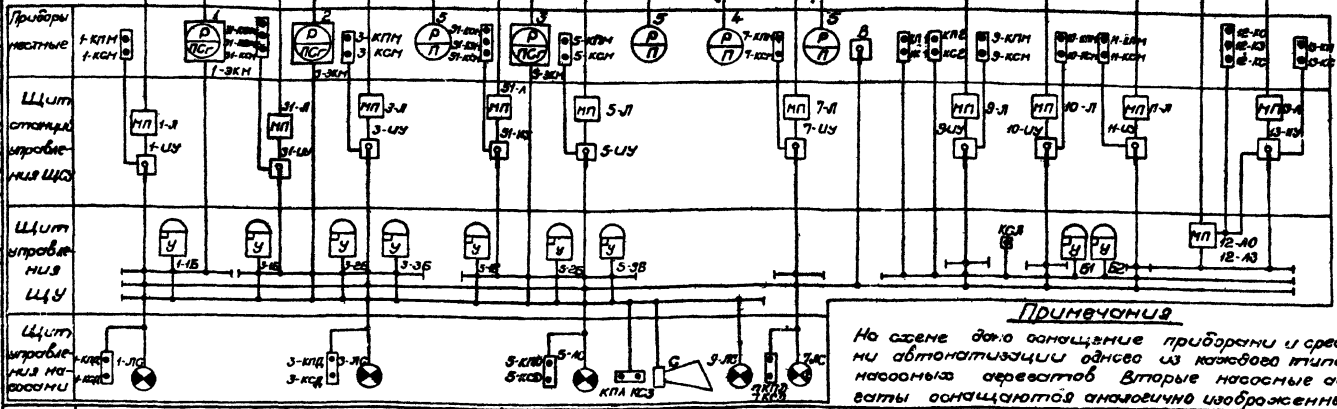
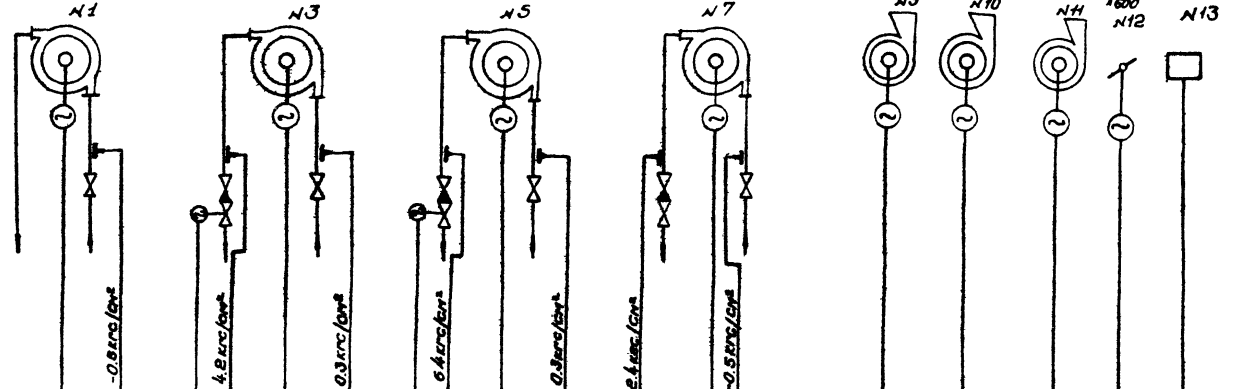
Насосный агрегат ВВН-3      Насосный агрегат 6НДБ-Б      Насосный агрегат 6НКЭ-9М      Насосный агрегат ЛСВН-80

Система В-1  
Вентиляторы вы-  
тяжные Ц9-51 М5

Система П-1  
Вентиля-  
тор приточ-  
ный Ц9-51 М5

Залон-  
ка  
11000  
1600  
1212

Носереба-  
тель  
3Т-60  
113



Примечания  
На схеме дано наименование приборности и средства  
автоматизации, однако из названия типов  
насосных агрегатов Вторые насосные агре-  
гаты оснащаются аналогично изображенным.

Инженер-проектировщик  
 Л. С. Сидорова  
 Проверил  
 А. И. Сидорова  
 Инженер-проектировщик  
 Г. Киб

1971      Насосная для слива б-12  
железнодорожных цистерн  
со светлыми нефтепродук-  
тами

Управление и контроль,  
Схема функциональная.

Утиловой проект  
402-12-47

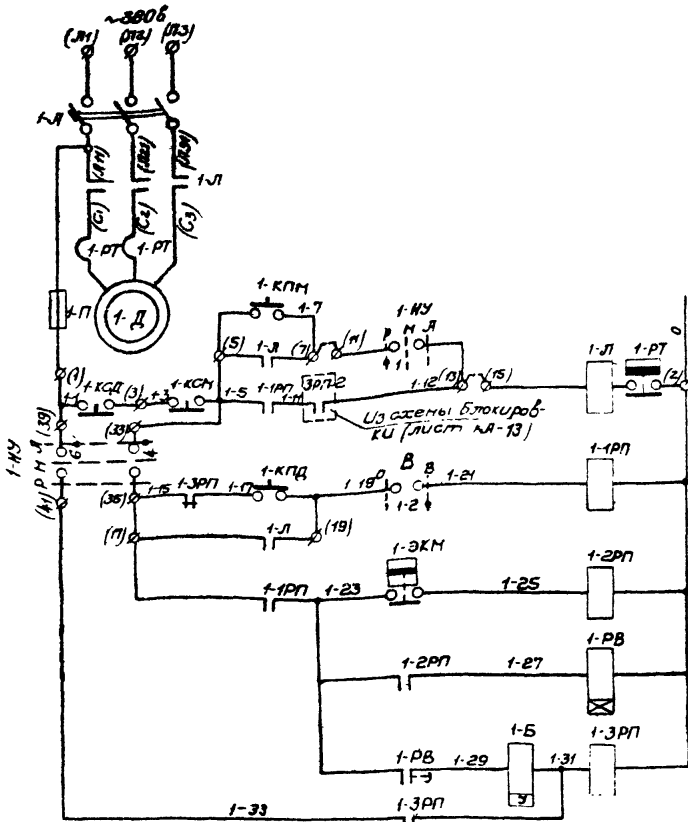
Львадан  
I

Лист  
КМ-6

5037/1

Примечания

1. Схема управления вторым насосом ВВН-3 автоматизированная приведенная с изменением цифры „1“ на цифру „2“ в маркировке цепей и обозначениях аппаратуры.
2. В скобках дана заводская маркировка цепей блока управления.
3. Дистанция замыканий переключателей 1-ИУ,В, см. на листе КЛ-14.



Цепи силовые

Цепи управления

Нестное

Дистан-  
ционное

Реле  
пуска

Реле  
контроля  
давления

Реле  
времени

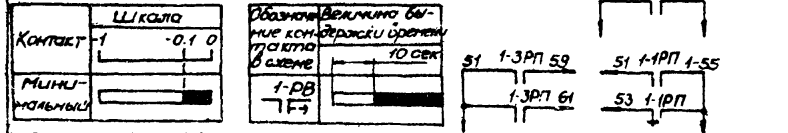
Реле  
аварии

В схему  
блокировки  
и  
сигнализа-  
ции  
(лист КЛ-13)

Экспликация аппаратуры					
№ п/п	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Кол-во	Примеч.
Аппаратура на блоке управления (лист ЭЛ-14 альбом II) ЦСУ					
1	1-РВ	Реле времени пневматическое	РВП-2	1	~220В
2	1-РП 1-ЗРП	Реле промежуточное	РЗ-21	3	~220В 5 Вр.к.
3	1-Б	Реле сигнальное	РЗ1/РЗ2	1	0,025А
Аппаратура на щите управления насосами (лист ЭЛ-20 альбома II)					
1	1-КСД, 1-КПД	Щит управления барьванне-промицаемый	КХ-82-83	1	—
Аппаратура на блоке управления ЦСУ					
1	1-П	Пыскатель магнитный		Комплект блока управления БУ 5145-03125. См. лист ЭЛ-1 альбома II	
2	1-РТ	Реле тепловое			
3	1-ИУ	Переключатель универсальный			
4	1-Я	Выключатель автоматический трехполюсный			
5	1-П	Предохранитель			
Аппаратура местная					
1	1-ЭКМ	Включатель электромеханический	ВЭ-КрБ	1	Шкала Р-Фр. стуч. КЛП
2	1-Д	Электродвигатель насоса		См. лист ТХ-4	
3	1-КПМ, 1-КМ	Кнопка управления		См. лист ЭЛ-12	
4	В	Переключатель универсальный	ПВ2-КрБ	1	Удобн. для обслуживания 5937/1

Дистанция замыканий Дистанция замыканий

контакта манометра 1-ЭКМконтакта реле времени 1-РВ



Миниметром Южелектроприборвод г. Киев

1971

Насосная цистерна для 6-12 железнодорожных вагонов нефтяными продуктами

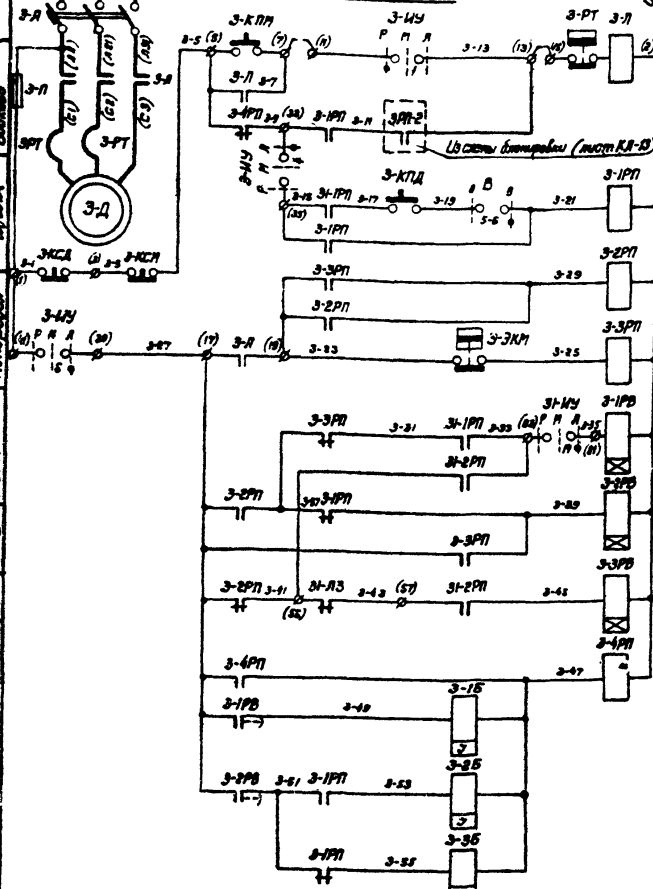
Управление насосами ВВН-3. Схема принципиальная электрическая

Типовой проект Альбом I Лист КЛ-7

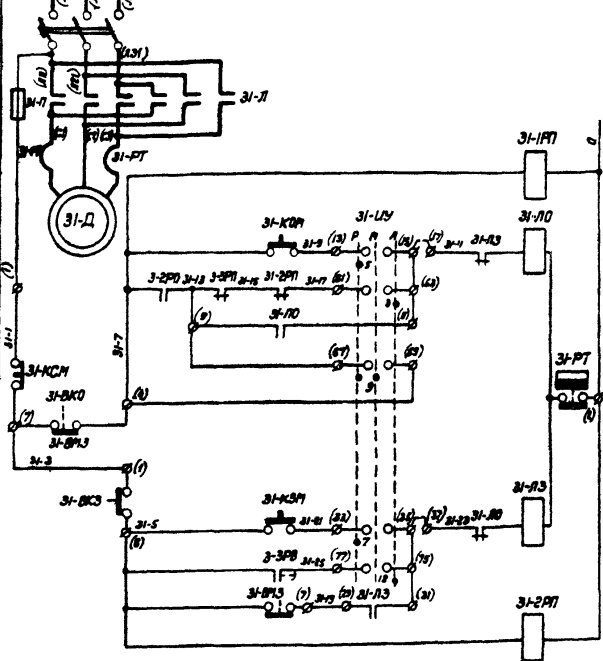
### Схема управления электродвигателем насоса НЗ

### Схема управления электродвигателем задвижки НЗ

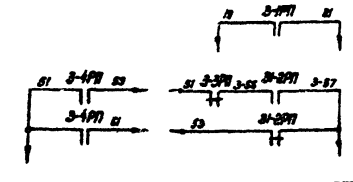
Инженеры	И.А. Шелепов
Машинисты	Л.А. Шелепов
Электрики	Л.А. Шелепов
Работники	Л.А. Шелепов
Инженеры	Л.А. Шелепов
Машинисты	Л.А. Шелепов
Электрики	Л.А. Шелепов
Работники	Л.А. Шелепов
Инженеры	Л.А. Шелепов
Машинисты	Л.А. Шелепов
Электрики	Л.А. Шелепов
Работники	Л.А. Шелепов
Инженеры	Л.А. Шелепов
Машинисты	Л.А. Шелепов
Электрики	Л.А. Шелепов
Работники	Л.А. Шелепов



Цели	сильные
	слабые
Цели управления	местное
	дистанционное
Реле	остановки задвижки
Реле	пуска
Реле	включения насоса
Реле	контроля выключения
Реле	времени выключения
Реле	времени обрешивки
Реле	времени закрывания задвижки
Реле	оборота
Модель	задвижки
Абстракция	насоса
Символическая абстракция	насоса не отключенный

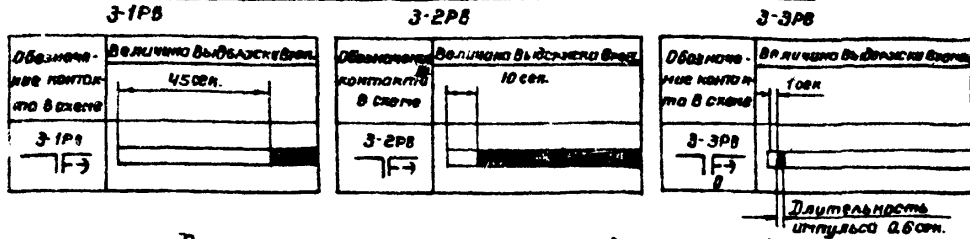


### Выходные цепи

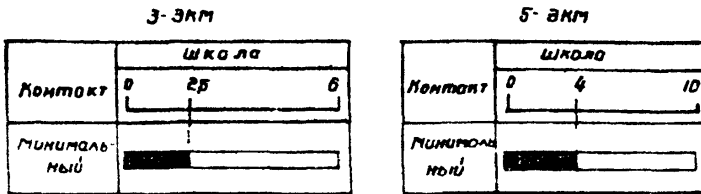


1971 Насосная  
 для станции 6-12 железнодорожной  
 участка со светильниками на партерах  
 Управление насосами НЗ и З.  
 Схема принципиальная электрическая.  
 Лист 1  
 П.И. Гаврилов проект  
 402-12-47  
 Я.А. Юсупов  
 I  
 Лист  
 КА-8

Диограммы замыкания контактов реле времени



Диограммы замыкания контактов манометров



Примечания

1. Приведенная на чертеже схема управления насосным агрегатом БНДВ-Б НЗ распространяется на насосные агрегаты БНДВ-Б Н4 и БНКЗ-3к1 Н5 и Н6 с изменением первой цифры маркировки цепей и аппаратов согласно приведенной ниже таблице.

Нагревота	3	4	5	6
Первые цифры маркировки	3:31	4:41	5:51	6:61

2. Диограмма замыкания контакта манометра Б-ЭКМ (пас. 3 по спецификации МУП) приведена для агрегатов Н5 и Н6.
3. В скобках дана заводская маркировка цепей и аппаратов.
4. Диограммы замыкания контактов переключателей ЗУУ, З1-УУ; в см на листе КА-14.

Экспликация аппаратуры

№ п/п	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	К-во	Технич. х-но	Примечания
<b>Аппаратура на блоке управления (лист 3Л-13 альбома I) ЦУ</b>						
1	З-1А1; З-1А2	Реле промежуточные	РЗ-21	8	~ 220 В, ВЗ, ВРЛ	
2	З-1РВ; З-2РВ	Реле времени пневматическое	РВЛ-2	2	~ 220 В	
3	З-3РВ	Реле времени	ЗВ-242	1	~ 220 В	
4	З-1Б; З-3Б	Реле сигнальное	РЗ-21/0,025	3	0,025 А	

Аппаратура на щите управления насосами (лист 3Л-20 альбома I)

1	З-КСД, З-КЛД	пост управления взрыво-защищенный	КС-92-231	1	—	
---	--------------	-----------------------------------	-----------	---	---	--

Аппаратура на блоках управления ЦСУ

1	З-Л, З1-ЛВ, З1-ЛЗ	Пускатель магнитный	Комплекты блоков управления БУ5140-3ЗЛ2Л, БУ5140-2ЗЛ2У, БУ5445-03Л2Л			
2	З-РТ, З1-РТ	Реле тепловое				
3	З-УУ, З1-УУ	Переключатель универсальный	См. лист 3Л-1 альбома I			
4	З-А, З1-А	Выключатель автоматический трехполюсный				
5	З-П, З1-П	Предохранитель				

Аппаратура местного

1	З-ЭКМ	Манометр электроконтактный	ВЭ-16рб	1	шкала в-6 кг/см <sup>2</sup>	пас. 2 специф. МУП
2	В	Переключатель универсальный	УП5112-УЗТ	1	—	для всех агрегатов
3	З-Д	Электродвигатель насоса	См. лист ТХ-4			
4	З1-Д	Электродвигатель задвижки	См. лист ТХ-4			
5	З-КА, З-КС	Кнопка управления	См. лист 3Л-12			
6	З1-КС, З1-КЗ	Кнопка управления	См. лист 3Л-12			

5937/1

1971 Насосная цистерна со светлыми нефтян. зодулянти

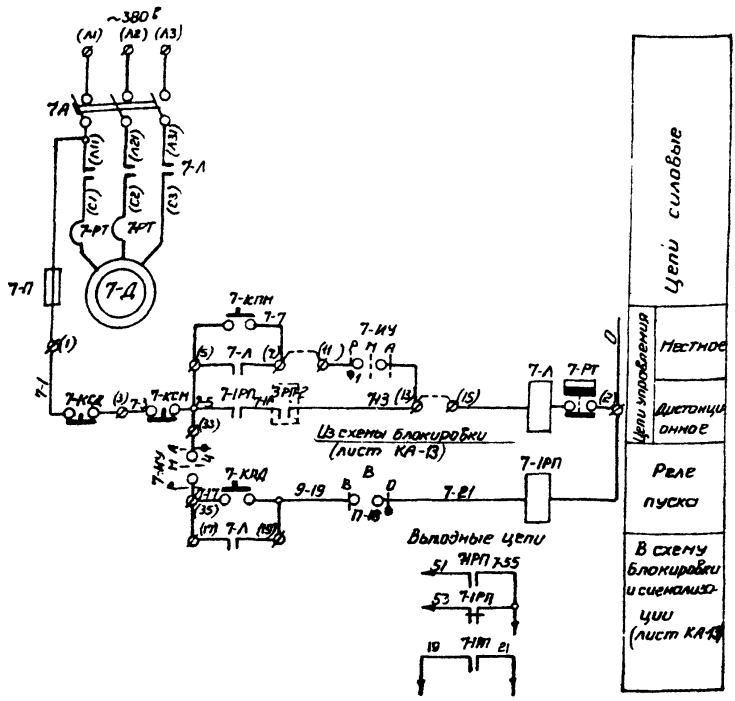
Управление насосами БНДВ-Б. Схема принципиальная электрическая. Лист 2.

Типовой проект Альбом Лист 402-12-47 I КА-9

Проект: П. М. М. / Исполнитель: М. М. М. / Проверено: М. М. М. / Дата: 1971 г. Киев

Примечания

1. Схема управления вторым насосом АСВН-80 аналогична приведенной с изменением цифры "7" на цифру "8" в маркировке цепей и обозначениях аппаратуры.
2. В скобках дана заводская маркировка цепей блока управления.
3. Диммерным замыканий переключателей 7-ИУ, В см. на листе КА-14.



Экспликация аппаратуры						
ИУ	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	К-во	Земли хар-ка	Примечания
Аппаратура на блоке управления (лист ЭТ-15 альбом I) ЦСУ						
1	7-ИРП	Реле промежуточное	ПЗ-21	1	-	2-рост. б. р.к.
Аппаратура на шпильке управления насосами (лист ЭТ-2 альбом I)						
1	7-КСД, 7-КПД	Пост управления барьеронепроницаемый	КУ-92-БЗ	1	-	
Аппаратура на блоке управления ЦСУ						
1	7-Л	Пускатель наемитный				Комплект блока управления БУ 5145-03А2Б, см. лист ЭТ-1 альбом I
2	7-РТ	Реле тепловое				
3	7-ИУ	Переключатель универсальный				
4	7-А	Выключатель автоматический трехполюсный				
5	7-П	Предохранитель				
Аппаратура по месту						
1	7-Л	Электровыключатель насоса				см. лист ЭТ-4
2	7-КМД, 7-КМВ	Кнопка управления				см. лист ЭТ-12
3	В	Переключатель универсальный	ВЭП-107	1	-	одна для всех насосов

5937/1

Мингоспроект  
 Институт проектирования  
 с. Киев  
 Проектная группа  
 Проектиров. А. Гринько  
 Проверил: А. Гринько  
 Главный конструктор: В. Сидоренко  
 Конструктор: А. Сидоренко  
 Проверил: А. Сидоренко  
 Проектная группа  
 Проектиров. А. Гринько  
 Проверил: А. Гринько  
 Главный конструктор: В. Сидоренко  
 Конструктор: А. Сидоренко  
 Проверил: А. Сидоренко

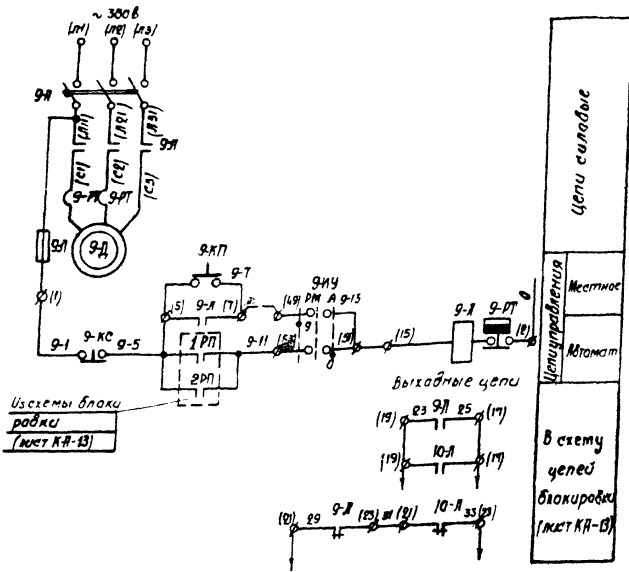


Прод. 1-го бл. 2-го бл. 3-го бл. 4-го бл. 5-го бл. 6-го бл. 7-го бл. 8-го бл. 9-го бл. 10-го бл. 11-го бл. 12-го бл.

Ум. инст. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12.

М. инст. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12.

Инструментальный с. Кисл



Экспликация аппаратуры						
№ п.п.	Обозначение в схеме	Наименование	тип	Г.б.о.	Место установки	Примечание
Аппаратура на блоке управления ЦСУ						
1	9-Л	Пускатель магнитный	Комплект блока управления БУ 5Н5-03МЛ, см. лист ЭЛ-1 альбом II			
2	9-РТ	Реле тепловое				
3	9-УЧ	Переключатель универсальный				
4	9-А	Выключатель трехпозиционный автоматический				
5	9-Л	Предохранитель				
Аппаратура местная						
1	9-Л	Электродвигатель вентилятора	см. лист 0В-1			
2	9-КС, 9-КП	Кнопка управления	см. лист ЭЛ-12			

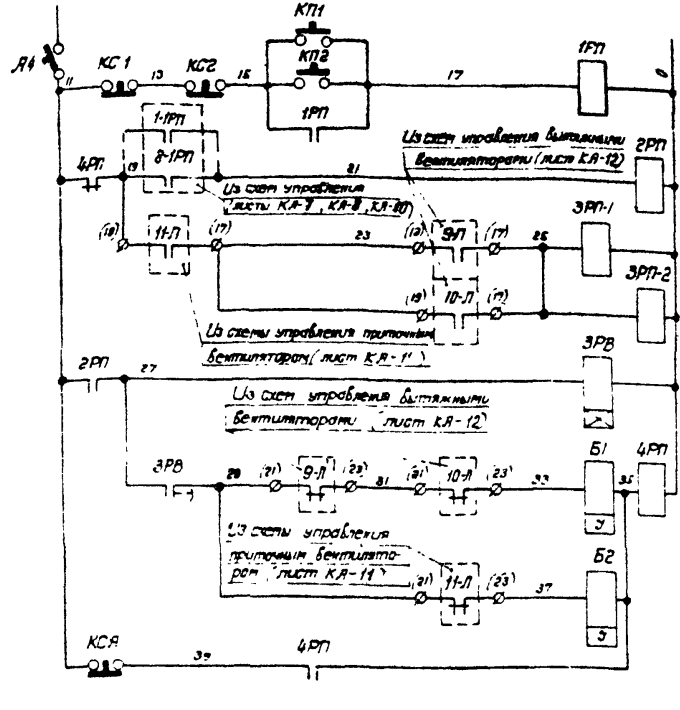
Примечания

1. Схема управления вторым вытяжным вентилятором аналогична приведенной с изменением цифры "9" на цифру "10" в маркировке цепей и обозначениях аппаратуры. Выходные цепи даны для обоих вентиляторов.
2. Выходных цепей завода марка маркировка блока управления.
3. Диаграмму замыканий переключателя 9-УЧ см. на л. ЭЛ-14.

5397/1

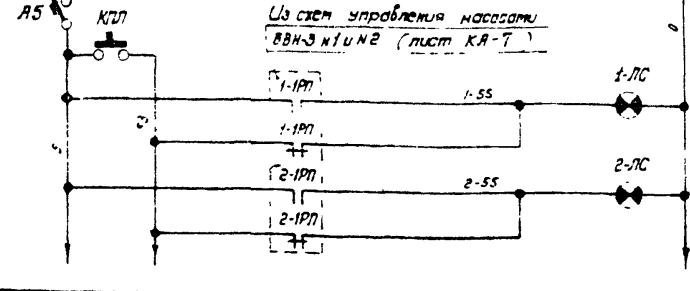


~ 220 В от блока БМХ 9105-13АД на панели 2 ЦЭСУ

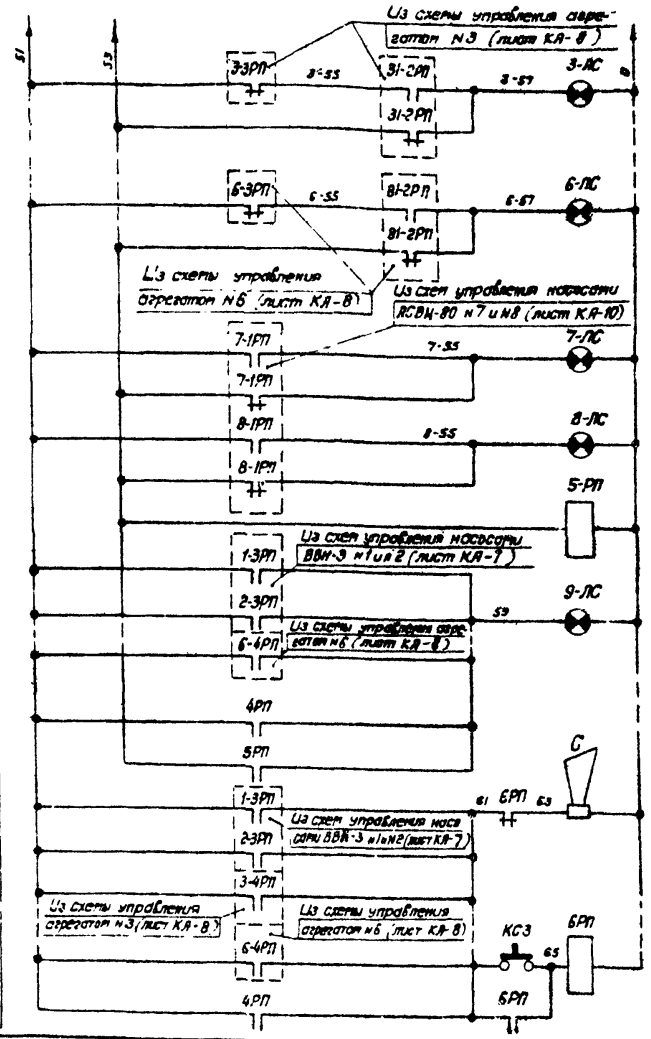


- Реле кнопки пуск вентиляторов
- Реле автоматического пуска вентиляторов
- Цели блокировки вентиляторов и насосов
- Реле времени
- Блиkerные и аварийное реле
- Кнопки сигнала аварии

~ 220 В от блока БМХ 9106-13АД на панели 2 ЦЭСУ



- Проверка лампы
- Насос ВВН-3 N1 выключен
- Насос ВВН-3 N2 выключен



- Лампа N 3 выключена
- Лампа N 6 выключена
- Насос ЛСВН-80 N 7 выключен
- Насос ЛСВН-80 N 8 выключен
- Реле промежуточное
- Авария
- Звуковой аварийный сигнал
- Светового сигнала

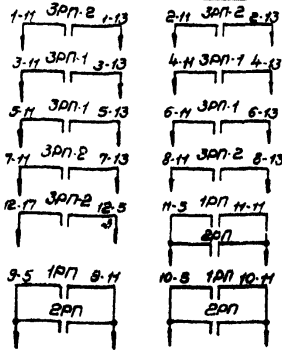
Проверка Кнопки пуск вентиляторов  
 Проверка Кнопки пуск насосов  
 Проверка Кнопки сигнала аварии  
 Проверка лампы  
 Проверка насосов  
 Проверка реле времени  
 Проверка реле блокировки  
 Проверка реле автоматического пуска  
 Проверка реле промежуточного  
 Проверка звукового сигнала  
 Проверка светового сигнала

1971 Насосная для блока Б-12 железнодорожных цистерн со светлыми нефтепродуктами

Блокировка и сигнализация. Схема принципиальная электрическая. Лист 1

Типовой проект 402-12-47 Я.Львов I Лист КА-13 5937/1

Выходные цепи



ВАН-3 (лист КЛ-7)  
 БМД-Б (лист КЛ-8)  
 БМД-3-1 (лист КЛ-9)  
 ЯСВН-80 (лист КЛ-10)  
 Вентилятор (лист КЛ-11)  
 В схему управления включены вентиляторы (лист КЛ-11)

Цепи на замыкание  
 переключателя + кнопки

Цепи на замыкание  
 переключателя

Цепи на замыкание  
 переключателя

УП5313 - С553

Наим. контактная группа	Положение	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	0°												
2	45°												
3	0°												
4	45°												
5	0°												
6	45°												
7	0°												
8	45°												
9	0°												
10	45°												
11	0°												
12	45°												

УП5312 - И374

Наим. контактная группа	Положение	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	0°												
2	45°												
3	0°												
4	45°												
5	0°												
6	45°												
7	0°												
8	45°												
9	0°												
10	45°												
11	0°												
12	45°												

УП5314 - С384

Наим. контактная группа	Положение	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	0°												
2	45°												
3	0°												
4	45°												
5	0°												
6	45°												
7	0°												
8	45°												
9	0°												
10	45°												
11	0°												
12	45°												

Экспликация аппаратуры

И.И.П.	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	К-во	Хар-ка	Примечания
--------	----------------------	--------------	-----	------	--------	------------

Аппаратура на блоке управления (лист ЭЛ-15 альбом II) ЦУ

1	РП, ЗРП-1, ЗРП-2, ЗРП, АРП, ЗРП-2	Реле промежуточное	ПЗ-21	7		~220В, 63, 2 р.к.
2	ЗРВ	Реле времени пневматическое	РВП-2	1		~220В
3	В1, В2	Устройство сигнальное	УС1, УС2	2		0,025а
4	КСЯ	Кнопка сигнальная	К-03	1		~220В

Аппаратура на блоке управления ЦСУ

1	Я4, Я5	Выключатель автоматический	Комплект блока БМД 9106-13.10. Сп. лист ЭЛ-1 альбом II.		
---	--------	----------------------------	---	--	--

Аппаратура на щите управления насосами (лист ЭЛ-20) Альбом II

1	С	Сирена взрывозащищенная	ВСС-3	1		~220В
2	КПД, КСЗ	Пост управления кнопочный взрывозащищенный	КВ-92-ВЭ	1		-
3	КЛС-8ЛС	Устройство сигнальное лопаточное взрывозащищенное	УЛС-8ЛС-1м	8		~220В с зеленым стеклом
4	З-ЛС	ПТО эже	ПТО-8ЛС-1м	1		~220В с 8-цветным стеклом

Аппаратура у насосов в насосную

1	КЛ1, КЛ2, КС2, КЛ2	Пост управления кнопочный взрывозащищенный	КВ-92-ВЭ	2		-
---	--------------------	--	----------	---	--	---

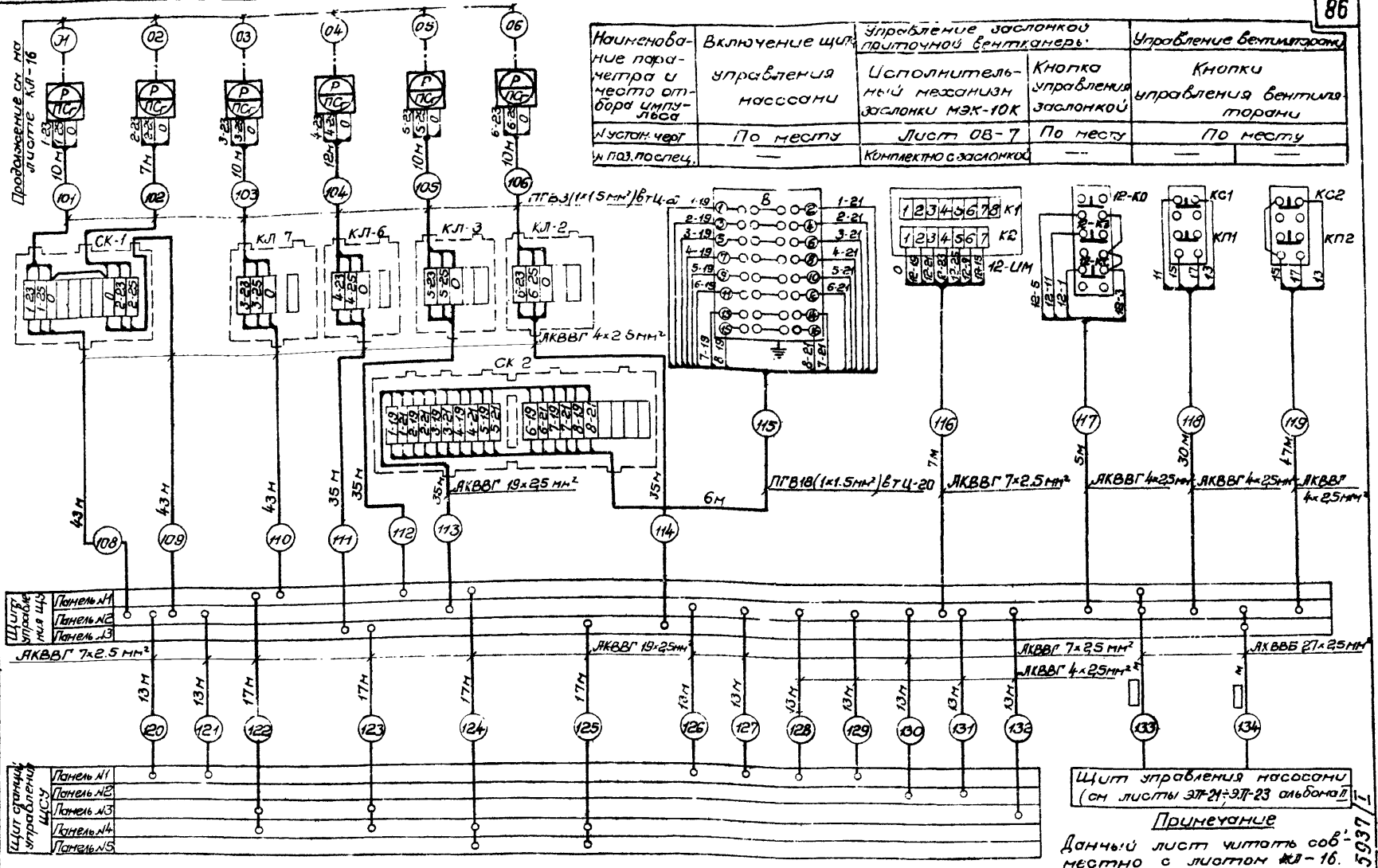
Примечания

1. В принципиальных электрических схемах в соответствии с функциональной схемой управления и контроля (лист КЛ-6) принята следующая нумерация элементов.  
 насосы ВАН-3 - М1 и М2;  
 насосы БМД-Б в электроприводными задвижками на магистраль трубопровода - М3, М4 (задвижки М3, М4), насосы БМКЗ-3-1 в электроприводными задвижками на магистраль трубопровода - М5 и М6 (задвижки М5, М6), насосы ЯСВН-80-М7 и М8; вытяжные вентиляторы - М9 и М10, приточный вентилятор - М11, исполнительный механизм заслонки - М12, нагреватель заслонки - М13.  
 В таблицах дана заводская маркировка цепей блоков управления, 5937/1

1971	Насосная для слива 6-12 железнодорожных цистерн со сбросными	Блокировка 4 сигнализация. Схема принципиальной электрической. Лист 2	Типовой проект 402-12-47	Альбом I	Лист КЛ-4
------	--	---	--------------------------	----------	-----------

Издательство ЦНИИТМАШ  
 Москва  
 Проектировщик: М.И.Рыков  
 Проверил: Г.Клиб

Наименование прибора и место отбора образца	Включение щита управления насосами	Управление заслонкой плоточной венткамеры		Управление вентилем торана
		Исполнительный механизм заслонки МЭК-10К	Кнопка управления заслонкой	
Устан. черт	По месту	Лист 08-7	По месту	По месту
и поз. послец.	—	Комплектно с заслонкой	—	—



Щит управления насосами  
(см листы 37-21-37-23 альбома)

**Примечание**

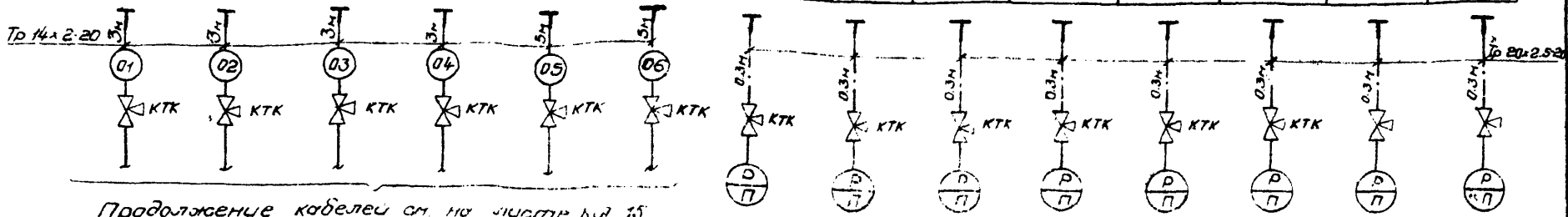
Данный лист читать совместно с листом №8-16.

Минэлектромонтаж  
 Целепроектпроборад  
 Г. Киев  
 1971

1971	Насосная для слива 6-12 т железнодорожных цистерн со светлыми нефтепродуктами	Схема внешних электрических проводов	Типовой проект 402-12-47	Альбом I	Лист КЯ-15
------	---	--------------------------------------	-----------------------------	-------------	---------------

5097

Наименование пара-метра и место отбора импульса	Разрежение													
	На вводе		На магнетани						На магнетани					
	Вакуум насосов ВВН		Насосов БНДВ-Б		Насосов БМКЭ 9.1		Насосов БНДВ Б		Насосов ЯСВН-80					
№	№	№3	№4	№5	№6	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№7	№8	
№ установ. черт	03 МВМ 1652-65						01 МВМ 1650-65							
№ лоз по спец	1	1	2	2	3	3	5	5	5	5	5	5	4	4



Примечания

1. Заземление аппаратов щитов, неметаллических оболочек кабелей, защитных труб выполнить согласно ПУЭ путем присоединения к контурам заземления фронта слива и насосной светлыни нефтепродуктов, предусмотриваемым электротехнической частью проектов этих объектов
2. Монтажные схемы панелей щитов управления ЦСУ и ЦУ см. на листах ЭЛ-3 ÷ ЭЛ-11, ЭЛ-17 ÷ ЭЛ-19 альбома I.
3. Соединительные коробки КЛ-2, КЛ-3, КЛ-6, КЛ-7-соединительные коробки задвижек насосных агрегатов №3-6. Эти коробки предусматриваются электротехнической частью проекта (см. листы ЭЛ-5, ЭЛ-6).

11	КК-20	ТТю же	1	7,7	7,7
10	КК 10	Коробка клеммная	1	3,7	3,7
9	КТК	Кран контрольный трехходовой	шт. 14	Изделия	0,37 5,2
8	ГОСТ 3262-62	ТТруба ц 20	15	Ст. 3	1,63 24,5
7	ГОСТ 8734-58	ТТруба бесшовная 20x25-20	3	1,08	3,2
6	ГОСТ 8734-58	ТТруба бесшовная 14x2-20	25	Сталь 20	0,59 14,6
5	ПГВ	Пробод сечением 1,5 мм²	300	0,02	6,0
4	ЛКВВБ	ТТю же, 27x25 мм²	1	2,1	
3	ЛКВВГ	ТТю же, 19x25 мм²	110	0,567	62,4
2	ЛКВВГ	ТТю же, 7x25 мм²	80	0,276	22,1
1	ЛКВВГ	Кабель контрольный сечением 4x25 мм²	п.м 400	Изделия	0,125 77,2
ИИ	И черт. ГОСТ, тип	Наименование	ЕЗ	Планы и данные материалы	ЕЗ Общ. Приме-уствие
П/п			Изм	К.60	Вос в кг

Спецификация

5937/І

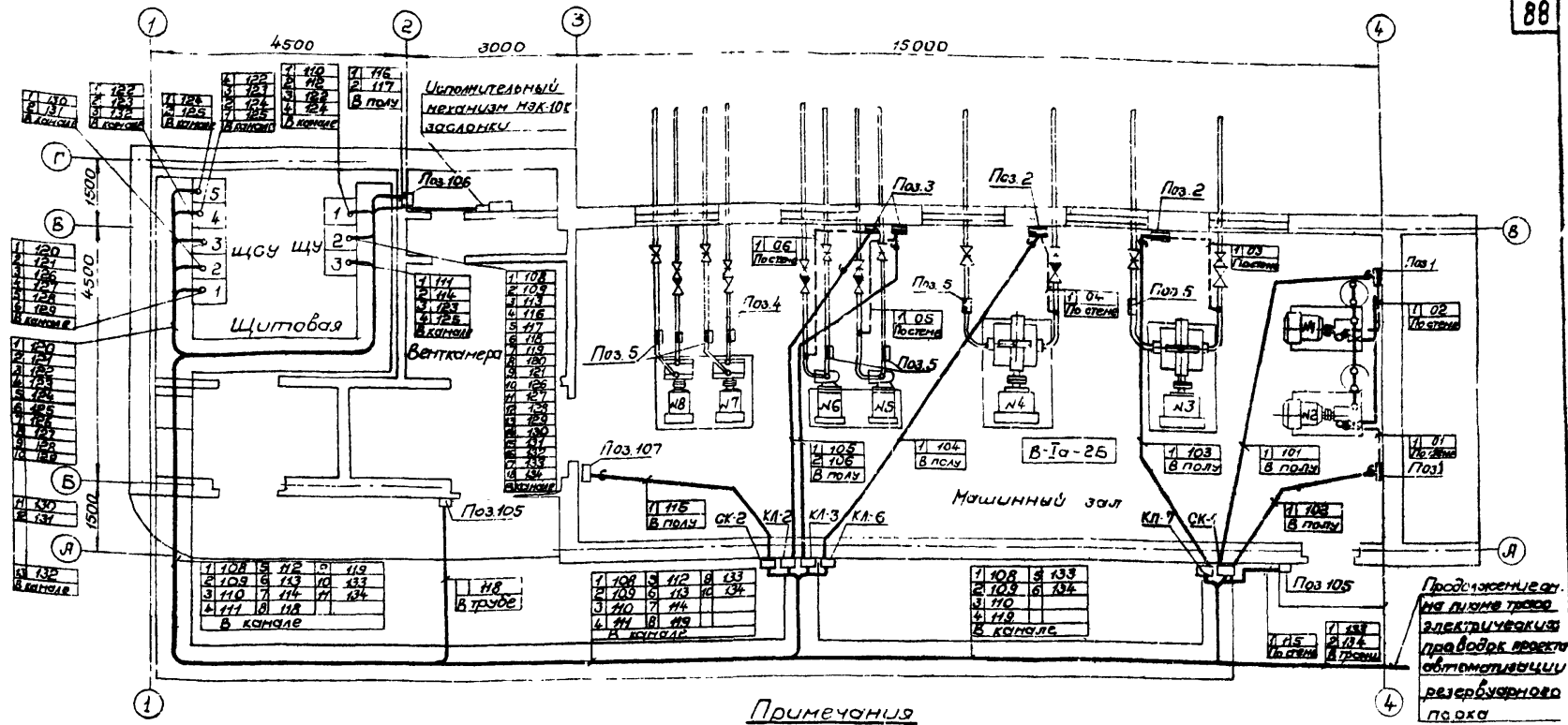
Миннефтепром  
 Институт Нефтегазпрома  
 Киев  
 Проектное бюро  
 Проектиров  
 М.И.М.  
 А.А.А.  
 Д.А.Д.  
 У.У.У.  
 К.К.К.  
 Л.Л.Л.  
 М.М.М.  
 Н.Н.Н.  
 О.О.О.  
 П.П.П.  
 Р.Р.Р.  
 С.С.С.  
 Т.Т.Т.  
 Ф.Ф.Ф.  
 Х.Х.Х.  
 Ц.Ц.Ц.  
 Ч.Ч.Ч.  
 Ш.Ш.Ш.  
 Щ.Щ.Щ.  
 Ъ.Ъ.Ъ.  
 Ы.Ы.Ы.  
 Ь.Ь.Ь.  
 Э.Э.Э.  
 Ю.Ю.Ю.  
 Я.Я.Я.  
 К.К.К.

1971	Насосная для слива 6-12 железнодорожных цистерн со светлыми нефтепродуктами	Схема внешних трубных провадов	Типовой проект 402-12-47	Львов	Лист КЛ-16
------	---	--------------------------------	--------------------------	-------	------------

Минвазпром  
Южгипротранс  
1. Киев

Ген. инж. пр. гл. Д. М. Сидоренко  
Инж. А. В. Сидоренко  
Инж. В. П. Сидоренко  
Инж. М. П. Сидоренко  
Инж. М. П. Сидоренко  
Инж. М. П. Сидоренко

Коллекторная ЛДС  
Умричев  
Васильев  
Васильев  
Сонциска



Примечания

1. И.И. линий даны в соответствии со схемой кабельных и трубных проводок (листы КЛ-15 и КЛ-16).
2. Электроконтактные манометры и вакуумметры крепить на стенах на отметке +1.5м
3. Защитные трубы в полу предусмотрены отдельной частью проекта
4. После монтажа импульсные трубопроводы окрасить масляной краской коричневого цвета, защитные трубопроводы - черного цвета
5. Импульсные трубопроводы испытать на плотность давлением, равным полутарному рабочему

Продолжение на листе трасс электрических проводок проекта автоматизации резервуарного парка

1971	Насосная для слива в 12 железнодорожных цистерн со светлыми нефтепродуктами	План трасс электрических и трубных проводок	Типовой проект 402-12-47	Альбом I	Лист КЛ-17
------	---	---	--------------------------	----------	------------

5937/I



Пояснительная записка.

Проектан предусматривается телефонизация насосной от местной телефонной станции предприятия.

Ввод телефонной сети в здание насосной - кабельный.

При прокладке кабеля по наружной стене, кабель защищается стальным уголком 40x40x4

Абонентская проводка в щитовой выполняется проводом ТРВ 1x2x0,5 открыто по стенам на скобах

Телефонная проводка к аппарату ВТА-НЗГ, устанавливаемого в помещении насосной, выполняется кабелем ТАШ 1x2x(7x0,37) в газопроводных трубах

Корпус аппарата должен быть заземлен дважды на внутренний и наружный контуры заземлений насосной.

К телефонному аппарату ВТА-НЗГ предусматривается устройство дополнительной оптической сигнализации вызова с помощью приставки дублирования сигнала вызова ПЭСВ и сигнальной лампы ВЗГ-200, устанавливаемой вблизи аппарата.

Абонентская проводка к аппарату ВТА-НЗГ, устанавливаемого в помещении насосной, выполняется в газопроводных трубах 3/4", и провода заземлений и сигнализации (ПР-500) в газопроводных трубах 1".

Места установки телефонных аппаратов уточняются по месту

Трубы прокладываются по стенам в верхней части помещения насосной.

Электропроводка насосной предусматривается от первичных электрощитов ЭЛЧМ предприятия

Вторичные электрощиты ВДУ-600-24 устанавливаются на стене у входа в насосную.

Абонентская проводка к электрощитам выполняется в газопроводных трубах 3/4" проводом ТРВ

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	К-во	Тип или ГОСТ	Примеч
13	Электрощиты вторичные наружной установки	"	1	ВДУ-600-24 в корпусе 3к	
12	Кабельная распределительная коробка	шт	1	КРТ10x2	
11	Сталь уголовая	м кг	3 7,3	40x40x4	
10	Труба газовая	"	40	d=3/4"	
9	Труба газовая	"	50	d=1"	
8	Провод	"	70	ПР-500 1,5 мм <sup>2</sup>	
7	Кабель телефонный шахтный	"	25	ТАШ 1x2x(7x0,37)	
6	Провод телефонный распределительный однопарный в полиэтиленовой изоляции	"	45	ТРВ 1x2x0,5	
5	Кабель телефонный с полиэтиленовой изоляцией в поливинилхлоридной оболочке	м	10	ТПО 10x2x0,5	
4	Светильник	"	1	ВЗГ-200	
3	Приставка дублирования сигнала вызова	"	1	ПЭСВ	
2	Взрывобезопасный телефонный аппарат настенного типа системы ЦБ АТС	"	1	ВТА-НЗГ АТС-ЦБ	
1	Телефонный аппарат настольный системы АТС	шт	1	ТА-65	
Итого		Ед. изм.	К-во	Тип или ГОСТ	Примеч

Спецификация

5937/2

1. Инженер-проектировщик  
 2. Инженер-проектировщик  
 3. Инженер-проектировщик  
 4. Инженер-проектировщик  
 5. Инженер-проектировщик  
 6. Инженер-проектировщик  
 7. Инженер-проектировщик  
 8. Инженер-проектировщик  
 9. Инженер-проектировщик  
 10. Инженер-проектировщик  
 11. Инженер-проектировщик  
 12. Инженер-проектировщик  
 13. Инженер-проектировщик  
 14. Инженер-проектировщик  
 15. Инженер-проектировщик  
 16. Инженер-проектировщик  
 17. Инженер-проектировщик  
 18. Инженер-проектировщик  
 19. Инженер-проектировщик  
 20. Инженер-проектировщик  
 21. Инженер-проектировщик  
 22. Инженер-проектировщик  
 23. Инженер-проектировщик  
 24. Инженер-проектировщик  
 25. Инженер-проектировщик  
 26. Инженер-проектировщик  
 27. Инженер-проектировщик  
 28. Инженер-проектировщик  
 29. Инженер-проектировщик  
 30. Инженер-проектировщик  
 31. Инженер-проектировщик  
 32. Инженер-проектировщик  
 33. Инженер-проектировщик  
 34. Инженер-проектировщик  
 35. Инженер-проектировщик  
 36. Инженер-проектировщик  
 37. Инженер-проектировщик  
 38. Инженер-проектировщик  
 39. Инженер-проектировщик  
 40. Инженер-проектировщик  
 41. Инженер-проектировщик  
 42. Инженер-проектировщик  
 43. Инженер-проектировщик  
 44. Инженер-проектировщик  
 45. Инженер-проектировщик  
 46. Инженер-проектировщик  
 47. Инженер-проектировщик  
 48. Инженер-проектировщик  
 49. Инженер-проектировщик  
 50. Инженер-проектировщик  
 51. Инженер-проектировщик  
 52. Инженер-проектировщик  
 53. Инженер-проектировщик  
 54. Инженер-проектировщик  
 55. Инженер-проектировщик  
 56. Инженер-проектировщик  
 57. Инженер-проектировщик  
 58. Инженер-проектировщик  
 59. Инженер-проектировщик  
 60. Инженер-проектировщик  
 61. Инженер-проектировщик  
 62. Инженер-проектировщик  
 63. Инженер-проектировщик  
 64. Инженер-проектировщик  
 65. Инженер-проектировщик  
 66. Инженер-проектировщик  
 67. Инженер-проектировщик  
 68. Инженер-проектировщик  
 69. Инженер-проектировщик  
 70. Инженер-проектировщик  
 71. Инженер-проектировщик  
 72. Инженер-проектировщик  
 73. Инженер-проектировщик  
 74. Инженер-проектировщик  
 75. Инженер-проектировщик  
 76. Инженер-проектировщик  
 77. Инженер-проектировщик  
 78. Инженер-проектировщик  
 79. Инженер-проектировщик  
 80. Инженер-проектировщик  
 81. Инженер-проектировщик  
 82. Инженер-проектировщик  
 83. Инженер-проектировщик  
 84. Инженер-проектировщик  
 85. Инженер-проектировщик  
 86. Инженер-проектировщик  
 87. Инженер-проектировщик  
 88. Инженер-проектировщик  
 89. Инженер-проектировщик  
 90. Инженер-проектировщик  
 91. Инженер-проектировщик  
 92. Инженер-проектировщик  
 93. Инженер-проектировщик  
 94. Инженер-проектировщик  
 95. Инженер-проектировщик  
 96. Инженер-проектировщик  
 97. Инженер-проектировщик  
 98. Инженер-проектировщик  
 99. Инженер-проектировщик  
 100. Инженер-проектировщик