

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
409-19-3.87

СКЛАД ЭМУЛЬСОЛА ЕМКОСТЬЮ 100 М³
С ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ СЛИВОМ

СОСТАВ ПРОЕКТА

- АЛЬБОМ I ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.
СХЕМА ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА. ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.
АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ. КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ.
ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ.
ЭЛЕКТРОСИЛОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ.
СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ. АВТОМАТИЗАЦИЯ.
- АЛЬБОМ II СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ.
- АЛЬБОМ III СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ.
- АЛЬБОМ IV ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ.

РАЗРАБОТАН ИНСТИТУТОМ
„ГИПРОСТРОЙМАТЕРИАЛЫ“

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *Н. К. Гуров*
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *В. А. Дубровский*

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
МИНСТРОЙМАТЕРИАЛОВ СССР
ПРОТОКОЛ ОТ 16.12.87г. № 28-193/87
ПРИКАЗ ОТ 25.12.87г. № 788

			Проект	

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА I

Наименование листа	Марка листа	Номер страницы альбома	Наименование листа	Марка листа	Номер страницы альбома	Наименование листа	Марка листа	Номер страницы альбома
Обложка.			Архитектурно-строительные чертежи.			Общие данные. (Окончание)	ЭМ-2	40
Титульный лист.		1	Общие данные.	АР-1	22	Силовое электрооборудование и электрическое освещение. Планы на отм. 0,000; -4,500. Принципиальная схема ТРП	ЭМ-3	41
Содержание альбома I		2	План. Разрезы. Фасады.	АР-2	23	Молниезащита	ЭМ-4	42
Общая пояснительная записка.	ПЗ	3 ÷ 6	Сечение 3-3; 4-4; 5-5, детали 1,2. План кровли. План полов.	АР-3	24			
Схема генерального плана	ГП	7	Общие данные	кж-1	25	Автоматизация.		
Тепломеханические чертежи.			Схемы расположения технологических колодцев К1, К2, фундаментов под оборудование и под здание насосной	кж-2	26	Общие данные	АТ-1	43
Общие данные.	ТМ-1	8	Сечения 3-3 ÷ 8-8	кж-3	27	Схема автоматизации. Начало.	АТ-2	44
Компоновка оборудования. План на отм. 0,000. Разрез 1-1.	ТМ-2	9	Схема расположения плит покрытия насосной. Конструкции стен насосной	кж-4	28	Схема автоматизации. Окончание	АТ-3	45
Компоновка оборудования. Разрез 2-2.	ТМ-3	10	Технологический колодец К1 и К2. Опалубка и армирование.	кж-5	29	Схема электрическая принципиальная. Начало.	АТ-4	46
Схема трубопроводов.	ТМ-4	11	Полданы Ф1 и Ф2. Опалубка и армирование.	кж-6	30	Схема электрическая принципиальная. Продолжение.	АТ-5	47
Трубопроводы насосной. План 1-1.	ТМ-5	12	Фундамент под сливное устройство Ф0М1, фундамент под кран-укосину Ф0М2; фундамент под насос Ф0М3	кж-7	31	Схема электрическая принципиальная. Окончание.	АТ-6	48
Трубопроводы насосной. План 2-2.	ТМ-6	13	Крышка колодца М1, крышка смотровой трубы М2	кж-8	32	Схема соединений внешних проводов. Начало.	АТ-7	49
Трубопроводы насосной. Разрез 3-3.	ТМ-7	14	Схемы расположения плит перекрытия канала и щита перекрытия приямка, лотков и опорных павушек канала	кж-9	33	Схема соединений внешних проводов. Продолжение 1.	АТ-8	50
Трубопроводы насосной. Разрезы 4-4; 7-7; 8-8. Виды 6-6; 9-9.	ТМ-8	15	Монолитная обвязочная балка Б01. Элемент плана 1.	кж-10	34	Схема соединений внешних проводов. Продолжение 2.	АТ-9	51
Трубопроводы насосной. Разрез 5-5. Трубопроводы от насосной к площадке слива	ТМ-9	16	Каркасы плоские КР1; КР2. Изделия закладные ИИ2 ÷ ИИ9; съёмные щиты Щ1, Щ2.	кж-11	35	Схема соединений внешних проводов. Окончание.	АТ-10	52
Спецификация на арматуру и материалы трубопроводов.	ТМ-10	17	Схема расположения площадки на отм. 0,000	кж-12	36	План расположения.	АТ-11	53
Оборудование резервуара емкостью 75 м ³	ТМ-11	18	Общие данные	ОВ-1	37	Общие данные.	СС-1	54
Оборудование резервуара емкостью 25 м ³	ТМ-12	19	Отопление. Вентиляция. План на отм. 0,000; -4,500. Узел управления. Схемы систем отопления ВЕ1; В1.	ОВ-2	38	Сеть пожарной сигнализации		
Кран-укосина. Общий вид.	ТМ-13	20	Общие данные. (Начало)	ЭМ-1	39			
Подогреватель паровой переносной. Общий вид.	ТМ-14	21						

Общая пояснительная записка.

1. Основания для проектирования.

1. Типовой проект склада эмульсала емкостью 100 м³ с железнодорожным сливом разработан на основе:

- плана типового проектирования на 1987 год, утвержденного Госстроем СССР (постановление от 20.11.86 г № 27);

- задания на разработку типового рабочего проекта склада эмульсала емкостью 100 м³ с железнодорожным сливом;

- исходных данных для разработки типового проекта склада эмульсала емкостью 100 м³ с доставкой железнодорожным транспортом, разработанных Всесоюзным научно-исследовательским институтом заводской технологии сборных железобетонных конструкций и изделий ВНИИжелезобетон.

2. Область применения и назначение типового проекта.

Типовой проект выполнен взамен отмененного ТП № 709-9-5.

Проект предназначен для привязки на заводах железобетонных изделий для промышленного, спецжелезобетона и крупнопанельного домостроения, как вновь сооружаемых, так и на расширяемых, реконструируемых или модернизируемых, на которых эмульсал используется для смазки металлических форм перед укладкой в них бетонной смеси.

3. Тепломеханика.

Склад эмульсала предназначен для приема, хранения и подачи эмульсала к установке по приготовлению смазки на предприятиях сборного железобетона.

Марка эмульсала: ЭКС-А ТУ38 101536-75. Эмульсал ЭКС не взрывоопасен, горюч, температура вспышки 194°С.

В соответствии с заданием, доставка эмульсала принята железнодорожным транспортом, хранение - подземное.

Технологическая схема разработана с соблюдением рекомендаций, выданных институтом ВНИИжелезобетон.

В состав склада входят:

- сливное устройство на одну железнодорожную цистерну грузоподъемностью 50-60 тонн,

- два подземных горизонтальных металлических резервуара емкостью 75 м³ и 25 м³,

- насосная.

По опасности производства склад эмульсала относится к категории «В», определенной по СНиП 2.09.02-85. Класс по ПУЭ; П1 - для насосной; П3 - для открытой площадки слива и резервуаров.

Для ускорения слива, а в зимнее время и для расплавления смерзшихся частичек жирных кислот, проектом предусмотрена возможность подогрева эмульсала в цистерне посредством переносного парового электрового подогревателя, который устанавливается при помощи крана-укосины с ручной лебедкой. Расход пара на разогрев при сливе составит 800 кг/ч.

Для нижнего слива эмульсала используется установка УСНП-175, соединенная трубопроводами с резервуаром емкостью 75 м³, который является основным хранилищем эмульсала.

Резервуар емкостью 25 м³ используется как расходная емкость, из которой осуществляется подача эмульсала к установке по приготовлению смазки.

Резервуары оборудованы стационарными паровыми подогревателями, обеспечивающими температуру эмульсала при хранении на уровне 20°С, во избежание его необратимого расслоения. Поддержание заданной температуры в резервуарах осуществляется при помощи регуляторов прямого действия, установленных на подаче пара в подогреватели.

Расход пара на поддержание температуры в резервуарах составляет 60 кг/ч.

Кроме того, проектом предусмотрен подвод сжатого воздуха в резервуары для перемешивания эмульсала перед выдачей, а также в процессе его хранения. Задвижки на трубопроводах сжатого воздуха складируются с двумя перекачивающими насосами типа Ш2-25-1,4/16-5 с тем, чтобы исключить подачу эмульсала без его предварительного перемешивания в течение 20-30 мин. Один из насосов - резервный.

Насосная станция размещается в отдельном стоящем отапливаемом здании.

Проектом предусмотрена пожаротушение в насосной при помощи насыщенного пара. Расход пара на пожаротушение составляет 0,002 кг/с на 1 м³ здания, то есть 0,252 кг/с. Время тушения пожара (момента подачи пара до ликвидации пожара) - 3 минуты.

Паропровод пожаротушения перфорированная труба Ду 50 мм проложен по периметру насосной на высоте 200 мм от уровня пола. Привод вентиля, установленного на паропроводе пожаротушения, выведен наружу и защищен от атмосферных осадков металлическим коробом со стеклянной дверцей.

Дежурный персонал на складе не предусмотрен. Периодическое обслуживание производится персоналом, обслуживающим установку по приготовлению смазки для завода, для которого привязывается склад.

Для удобства обслуживания склада предусмотрена возможность обеспечить при привязке проекта дистанционное включение насосов и подачу сжатого воздуха на перемешивание эмульсала в резервуарах с пульта управления, расположенного вблизи поста приготовления смазки.

Таблица 1

Наименование	Единица измерения	Количество
Расход пара на разогрев эмульсала при сливе	кг/ч	800
Температура подогрева	град	20-50
Продолжительность подогрева	ч	2
Температура эмульсала в резервуарах, поддерживаемая автоматически	град	20
Расход пара на поддержание температуры в резервуарах	кг/ч	60
Расход сжатого воздуха для перемешивания эмульсала перед выдачей и в процессе хранения	м ³ /мин	3,0
Расход пара на пожаротушение	кг/с	0,252
Расчетное время тушения пожара	мин	3
Предельное время для слива цистерн	часов	4

4. Архитектурно-строительные решения.

Проект разработан для следующих условий строительства:

- район строительства обычными геологическими условиями;
- расчетная зимняя температура минус 30°С;
- нормативное ветровое давление 0,23 кПа (23 кгс/м²);
- нормативная снеговая нагрузка 1,0 кПа (100 кгс/м²);
- рельеф территории sloпаконный, грунтовые воды отсутствуют;
- грунты не пучинистые, не прясагонные;
- плотность грунта $\gamma = 1,87 / м^3$, свйсничность не более 6 баллов;
- коэффициент безопасности по грунту Кг = 1.

Склад эмульсала состоит из двух стальных резервуаров емкостью 75 м³ и 25 м³, установленных над землей на песчаной подушке над фундаментами, площадкой слива и здания насосной.

Конструкция подземной части здания насосной - сборно-монолитная, т.е. состоит из сборных бетонных блоков стен подвала и монолитных железобетонных поясов.

Непроходной канал выполнен из сборных железобетонных элементов. Стены наземной части насосной приняты из пустотелого керамического кирпича марки КРП 75/1400/15 по гост 530-80. Плиты покрытия наземной части насосной - комплексные сборные железобетонные, кровля рулонная утепленная.

За условную отметку 0,000 принята отметка головки рельса на площадке слива.

82887-01

Привязан			
<p>Шифр №</p> <p>Гип Дубровский</p> <p>Нач.ТТ Шклявич</p> <p>Нач.СО Аргасев</p> <p>Нач.ОБ Федякин</p> <p>Нач.ЭЭ Марчев</p> <p>Нач.АК Рейзнер</p> <p>Нач.ОАС Киришин</p> <p>Нач.ИТР Сопина</p>			
ТП 409-19-3. 87 ПЗ		<p>Общая пояснительная записка.</p> <p>Лист 1 из 4</p> <p>Ил.проектнматериалы Москва.</p>	

Шифр № подл. Платишь и дата. Взячен шифр.

5. Отопление и вентиляция Таблица 2
Основные показатели систем

Наименование здания	Объем м ³	Периоды года притяг	Расход тепла, кВт				Расход холода кВт	Установленная мощность электродвигателей кВт
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий		
Склад эмульсола	125	-30	8,41	-	-	8,41	-	0,12

Расчетная температура для систем отопления минус 30°C
Расчетная внутренняя температура в холодный период в здании насосной плюс 10°C.
В качестве теплоносителя для системы отопления принят пар давлением P=0,1 мПа (1 кгс/см²). На технологические нужды подается пар давлением P=0,6 мПа (6 кгс/см²) в количестве 60 кг/ч постоянно и 800 кг/ч периодически по мере прибытия железнодорожных цистерн с эмульсоном.

Диаметр ввода паропровода принят из расчета пропускка 2000 кг/ч пара для объемного пожаротушения.
Расчет систем отопления и вентиляции выполнен с учетом требований СНиП 2.04.05-86 и СНиП II-106-79.

Паропроводы Т7, Т71 и узел управления изолировать шнуром теплоизоляционным из минеральной ваты б=40 мм. Покровный слой - сталь толщиной δ=0,5 мм.
Нагревательные приборы трубопроводы системы отопления окрасить лаком ЛФ170 с добавлением 15% алюминиевой пудры за два раза.

6. Водоснабжение и канализация.

По условиям технологии для склада эмульсола воды не требуется. Обслуживание склада автоматизировано и предусматривается из отделения приготовления смазки производственного корпуса.
Внутренние сети водоснабжения и канализации не требуются. Отвод поверхностных вод и прием конденсата должны предусматриваться при привязке проекта к наружным сетям реальной площадки.

7. Мероприятия по охране окружающей среды.

Водопотребление и стоки на складе отсутствуют. В период эксплуатации склада эмульсола нет выделений вредных веществ от технологического оборудования. Технологическим процессом аварийные и залповые выбросы не предусматриваются. Таким образом, разработка мероприятий по охране атмосферного воздуха не требуется.

Таблица 3

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение системы	Кол. аппаратов	Наименование обслуживаемого помещения	Тип установки агрегата	Вентилятор					Электродвигатель				
				тип, марка	№	Сен. лоп. установка	л. м ³ /час	р кгс/см ²	п об/мин	тип, исполнение	н кВт	п об/мин	
В1	1	Склад эмульсола	ВЦЧ-70-23-02-АУ2	В-ЦЧ70	2,5	1	Пр0	350	16	1375	Ч4АКТЛЧ-70ЧЧ	0,12	1375

8. Силовое электрооборудование и электрическое освещение.

В составе электротехнической части разработаны следующие разделы:
- силовое электрооборудование
- электроосвещение
- молниезащита
- пожарная сигнализация. В основу положены следующие материалы:
- инструкция в составе и оформлении электротехнической рабочей документации для промышленного строительства ВСН-381-85 МНС СССР.
- инструкция по проектированию силового и осветительного электрооборудования промышленных предприятий СН357-77,
- инструкция по типовому проектированию для промышленного строительства. СН227-82.
- правила устройства электроустановок (ПУЭ)

8.1. Силовое электрооборудование.

Потребителями электроэнергии проектируемого склада являются трехфазные короткозамкнутые электродвигатели технологического и санитарно-технического оборудования напряжением 380В.
Электропитание склада эмульсола осуществляется от трансформаторной подстанции по месту его привязки.
По надежности электропитания электроприемники относятся к III категории.

Средняя нагрузка за наиболее загруженную смену подсчитана по методу коэффициентов использования.
Распределение электроэнергии осуществлено от силового распределительного пункта типа ШРП, комплектуемого предохранителями с плавкими вставками.

Таблица 5

Таблица основных показателей

Наименование показателя	Единица измерения	Количество
Установленная мощность:		
силовых электроприемников	кВт	2,02
электроосвещения	кВт	0,46
Средняя нагрузка за наиболее загруженную смену		
активная	кВт	1,62
реактивная	кВт	1,22
Средневзвешенный естественный коэффициент мощности - cos φ	%	0,85
Годовой расход электроэнергии:		
силовых токоприемников	тыс.кВт.ч	0,25
электроосвещения	—»—	0,86

Таблица 4
Таблица подсчета мощности и расхода электроэнергии

Наименование узла питания групп электроприемников	К-во электроприемников рабоч. резервных n	Суммарная номинальная установленная мощность кВт, кВА	Установленная мощность, приведенная к ПВ=100 кВт		Pн максим. Pн миним.	Козф-циент использования Kи	cos φ tg φ	Средняя нагрузка за максимальную загруженную смену		Средне-годовое число часов работы	Годовой расход электр. энергии тыс. кВтч.
			Одно-го эл. приемн. (наименьш. и наибольш Pн	Общая рабоч. резервн Pн				Pср кВт	Pср реакт. кВт		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Насосы, вентиляторы и пр.	3		0,12-1,5	2,02		0,6	0,71/1,02	1,21	1,22	212	0,25
Электроосвещение				0,46		0,9	1/-	0,41	-	2100	0,86
Итого:				2,48				1,62	1,22	-	1,11

Привязан

Имя №

ТП 409-19-3.87 ПЗ

22884-01

Лист 2

Альбом Г

Силовые электроприемники и электроосвещение питаются по одному фидеру.

В качестве пусковой аппаратуры применены магнитные пускатели типа ПМА.

Защита электродвигателей от перегрузок осуществляется тепловыми реле магнитных пускателей.

Распределительные сети силовых цепей выполнены кабелем марки АВВГ и проводами АПВ в стальных трубах.

8.2. Электрическое освещение.

Проектом предусмотрена внутреннее освещение склада. Освещенности помещений приняты в соответствии со СНиП П-4-73.

Напряжение сети электроосвещения - 380/220 В.

В качестве осветительного щитка применен автоматический выключатель типа АП5СБ.

Для переносного освещения применяется аккумуляторный фонарь типа СЗГ-14.

Групповая сеть выполнена открыто кабелем АВВГ с креплением скобами.

8.3. Зануление.

Все металлические неэлектропроводящие части силовой и осветительной установки подлежат занулению. Защитное зануление осуществляется присоединением металлических неэлектропроводящих частей электрооборудования к контуру защитного зануления.

Контур защитного зануления выполняется из полосовой стали размером 25x4 мм.

В осветительной установке зануление осуществляется путем присоединения неэлектропроводящих элементов к неподвижному проложенному нулевому проводу сети.

8.4. Молниезащита и защита от статического электричества.

Согласно, Указаниям по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений СН 305-77 здание сооружение относится к III категории устройства молниезащиты.

Защита от прямых ударов молнии осуществляется с помощью металлической сетки, выполненной из стальной проволоки диаметром 6 мм. Сетка прокладывается по кровле под слоем гидроизоляции.

Заземляющее устройство выполняется из круглой стали диаметром 12 мм, длиной 3 м, соединенной между собой полосовой сталью размером 40x4 мм.

Удельное сопротивление заземлителя должно быть не более 20 Ом.

Сливной стояк эстакады для разгрузки железнодорожной цистерны, рельсы железнодорожных путей в пределах сливного фронта, цистерна находящаяся под сливом пожароопасной жидкости, должны быть заземлены. Удельное сопротивление заземлителя должно быть не более 50 Ом.

Защита от электростатической индукции обеспечивается присоединением всего оборудования, находящегося в сооружении, к защитному занулению электрооборудования.

8.5. Пожарная сигнализация.

Проектом предусматривается пожарная сигнализация с установкой извещателей ИПТ (ИПТЧ-1). Включение извещателей в приемную станцию определяется при привязке проекта. Абонентская сеть пожарной сигнализации выполняется проводом АТВ-II-2x0,6.

9. Автоматизация.

В проекте разработаны схемы автоматизации подачи эмульсора из отдельно расположенного склада эмульсора в отделение приготовления смазки и контроль ряда технологических параметров.

В связи с тем, что постоянный обслуживающий персонал в насосной склада отсутствует, для управления электроприборами перекачивающих насосов и задвижек на магистралях сжатого воздуха предусмотрены два режима управления - местный (от кнопок на магнитных пускателях) и дистанционный (от кнопочных постов, установленных в отделении приготовления смазки).

В проекте разработана схема автоматического включения резервного насоса при аварии рабочего по команде от электроконтактного манометра типа ВЗ-16РБ во взрывозащищенном исполнении, установленного через разделитель РИ на общем напорном трубопроводе насосов. Разрешение на включение рабочего насоса может быть получено лишь после открытия любой из двух задвижек на линиях подачи сжатого воздуха.

Сигнализация об открытии задвижек также выведена в отделение приготовления смазки.

Поддержание температуры эмульсора в резервуарах (20°С) реализована с помощью регуляторов прямого действия типа РТ и осуществляется путем изменения подачи греющего пара в регистры резервуаров.

Проектом предусмотрены местные приборы для контроля следующих технологических параметров:

- температуры пара в паровом коллекторе насосной,
- температуры эмульсора в резервуарах,
- давление пара в паровом коллекторе,
- давления в магистралях сжатого воздуха к резервуарам.
- давления эмульсора за перекачивающими насосами.

Для сигнализации нижнего предельного уровня эмульсора в большом резервуаре и верхнего и нижнего предельных уровней в малом резервуаре применены сигнализаторы уровня типа СЭС-14И, первичные преобразователи которых имеют взрывобезопасное исполнение, а вторичные - вынесены в отделение приготовления смазки.

Поскольку для здания насосной установлен класс зоны П-1, вся электроаппаратура выбрана со степенью защиты IP44 и IP54. В качестве реле используются пускатели типа ПМА в защищенном исполнении, а реле времени типа РКВ помещено в корпус соединительной коробки типа КС-20.

Все проводки по насосной осуществлены кабелем в защитных металлических трубах, длины соединительных линий между насосной и отделением приготовления смазки учитываются при привязке проекта. Тогда же заполняются опросные листы для сигнализаторов уровня (п. 8а, 9а, 9б).

Таблица, 6

10. Основные технико-экономические показатели.

Наименование показателей	Единица измерения	Значение показателя	
		По ТП 709-9-5	По ТП 409-19-87
Мощность	М ³	100	100
Площадь застройки	М ²	195,5	195,5
Строительный объем	М ³	144,0	156,7
Сметная стоимость общая	тыс. руб.	26,46	29,95
В т. ч.			
Строительно-монтажных работ	—	22,78	23,07
Оборудования	—	3,68	6,88
Трудозатраты	чел.ч	3626,8	4109
Расход материалов:			
Цемент, приведенного к М400	Т	27,8	29,29
Стали, приведенной к классу А1 и СТ.3	Т	10,79	10,94
Железобетона	М ³	62,28	106,05
В т. ч. сборного железобетона	М ³	33,46	35,99
Лесоматериалов, приведенных к круглому лесу	М ³	—	17,21
Кирпича	тыс.шт.	14,0	10,59
Газовые расходы:			
пара	Т	1326	570,5
сжатого воздуха	тыс.м ³	80,0	15,0
электроэнергии	кВт	14,5	11,1
Потребная мощность	кВт	6,46	2,23

В качестве аналога взят проект „Склад эмульсора емкостью 100 м³“, приведенный в сопоставимые условия.

Уменьшение годовых расходов по пару, сжатому воздуху и электроэнергии объясняются соответственно:

выполнение расчетов по уточненной методике; применение автоматической связи между подачей эмульсора и его перекачиванием и рациональным использованием оборудования меньшей мощности.

Привязан			
Изм. №			

ТП 409-19-3.87 ПЗ

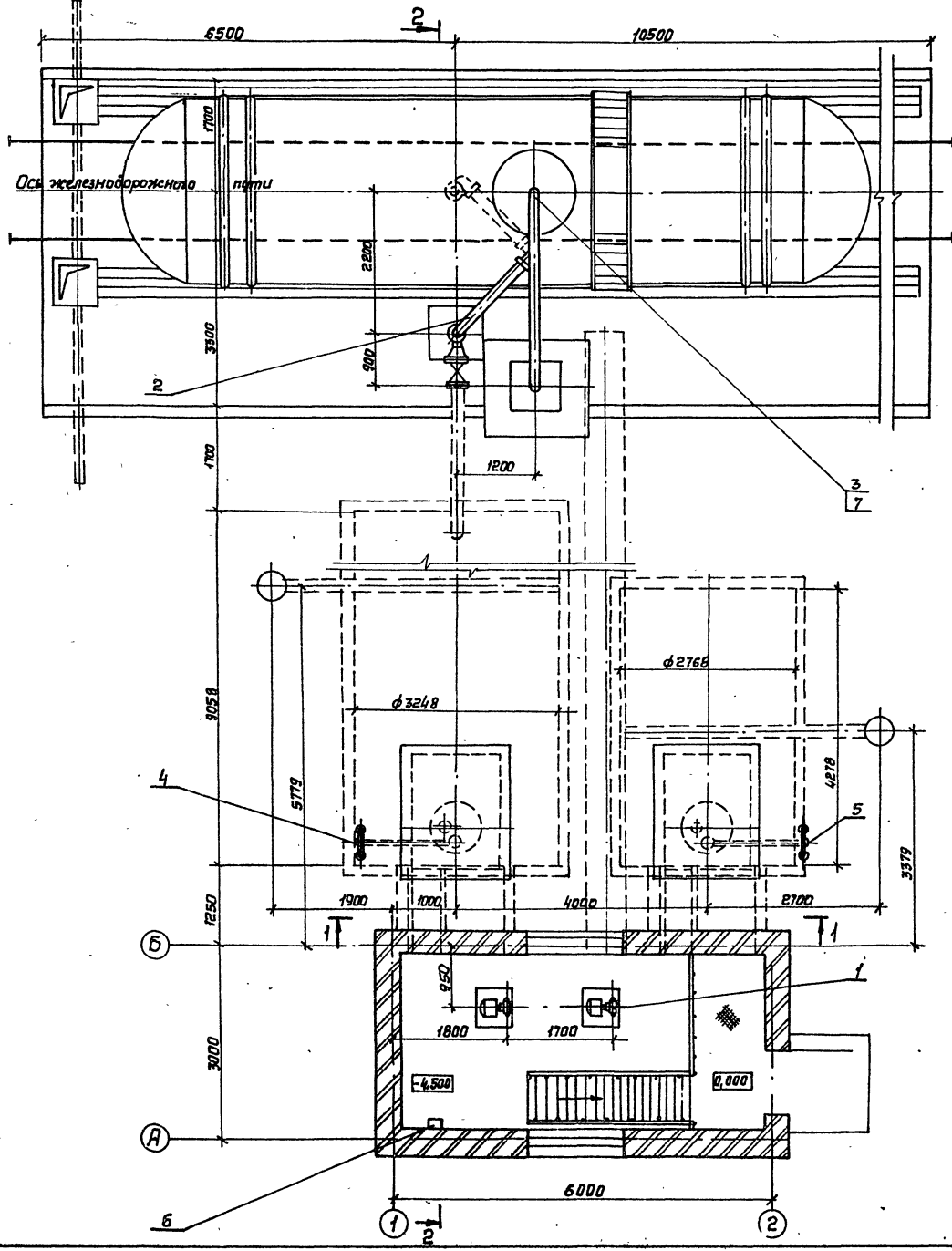
Лист 3

Удельная плотность воздуха

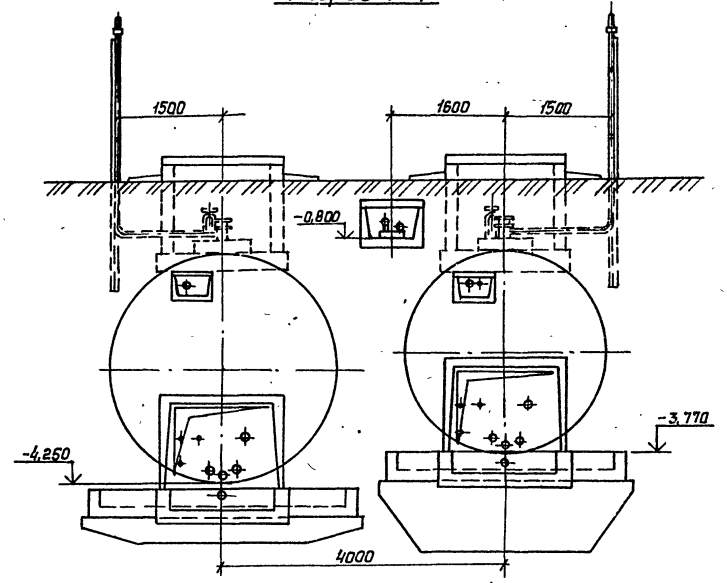
22887-01

А.л.50м I

План на отг. 0,000



Разрез 1-1



Разрез 2-2 смотри на листе 3.

7	Подогреватель паровой перенасной	1	
6	Ручной насос Р0,8-30	1	
5	Оборудование резервуара емкостью 25 м³	1	
4	Оборудование резервуара емкостью 75 м³	1	
3	Кран - цапсина с ручной лебедкой	1	
2	Установка УСНП - 175 для слива неагрессивных цистерн	1	
1	Насос шестеренный Ш 2-25-1416-5 с электродвигателем 4А180В4 N-1,5 кВт П-1415	2	
№ поз.	Наименование	Кол.	Примечание
Экспликация			22887-01

ГИП Шибровский
Нач.отд. Шкальник
Гл.инж. Мельников
Инж. Штима
Ст.инж. Баганова

ТП 409-19-3.87 ТМ

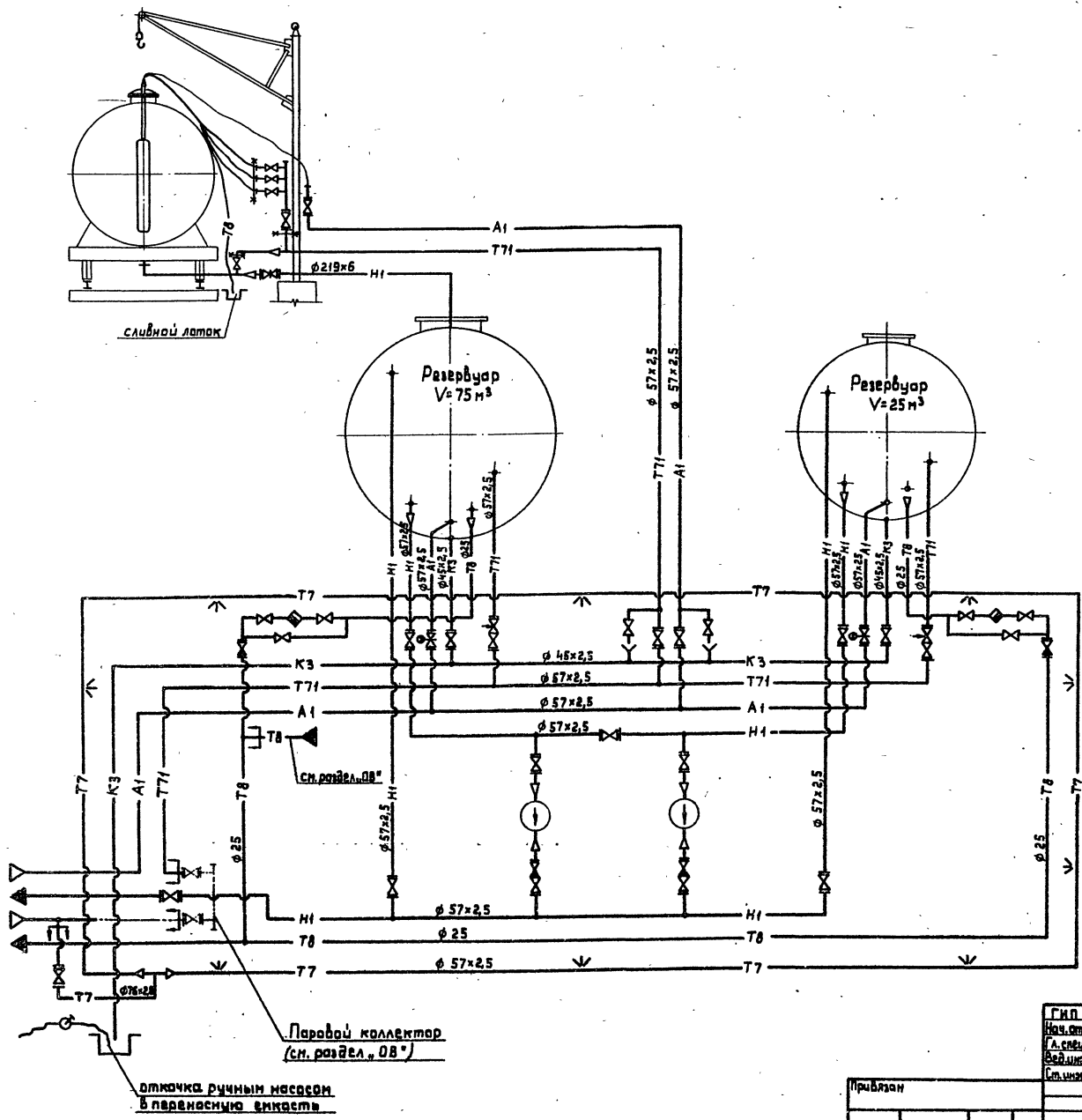
Склад эмульсаля емкостью 100 м³ с железнодорожным сливом

Прибыло			
Циф. №	И.контр.	Салина	В.З.

Стандарт	Лист	Листов
Р	2	
Компновка оборудования План на отг. 0,000. Разрез 1-1		Гидроэлектроматериалы Москва

Шкальникова И.И. 1987 г. 19.03.87

Э.В.Б.С.Т.И.



Условные обозначения

- H1- трубопровод эмульсаля
- T7- паропровод P=10 кгс/см²
- T71- паропровод P=6 кгс/см²
- T8- конденсатопровод
- A1- трубопровод сжатого воздуха
- K3- трубопровод опорожнения
- ↙ трубопровод перфорированный
- ⊥ граница поставки с оборудованием
- └─ граница проектирования

1. Компановку и экспликацию оборудования см. лист 2.
2. Монтажные чертежи трубопроводов разработаны на листах с 5 по 9.

Исполнитель: [Signature]

Э2887-01

Г.И.П.	Андреевский
И.О.Ф.	Иванович
А.С.Ф.	Иванович
В.И.С.	Иванович
С.И.С.	Иванович

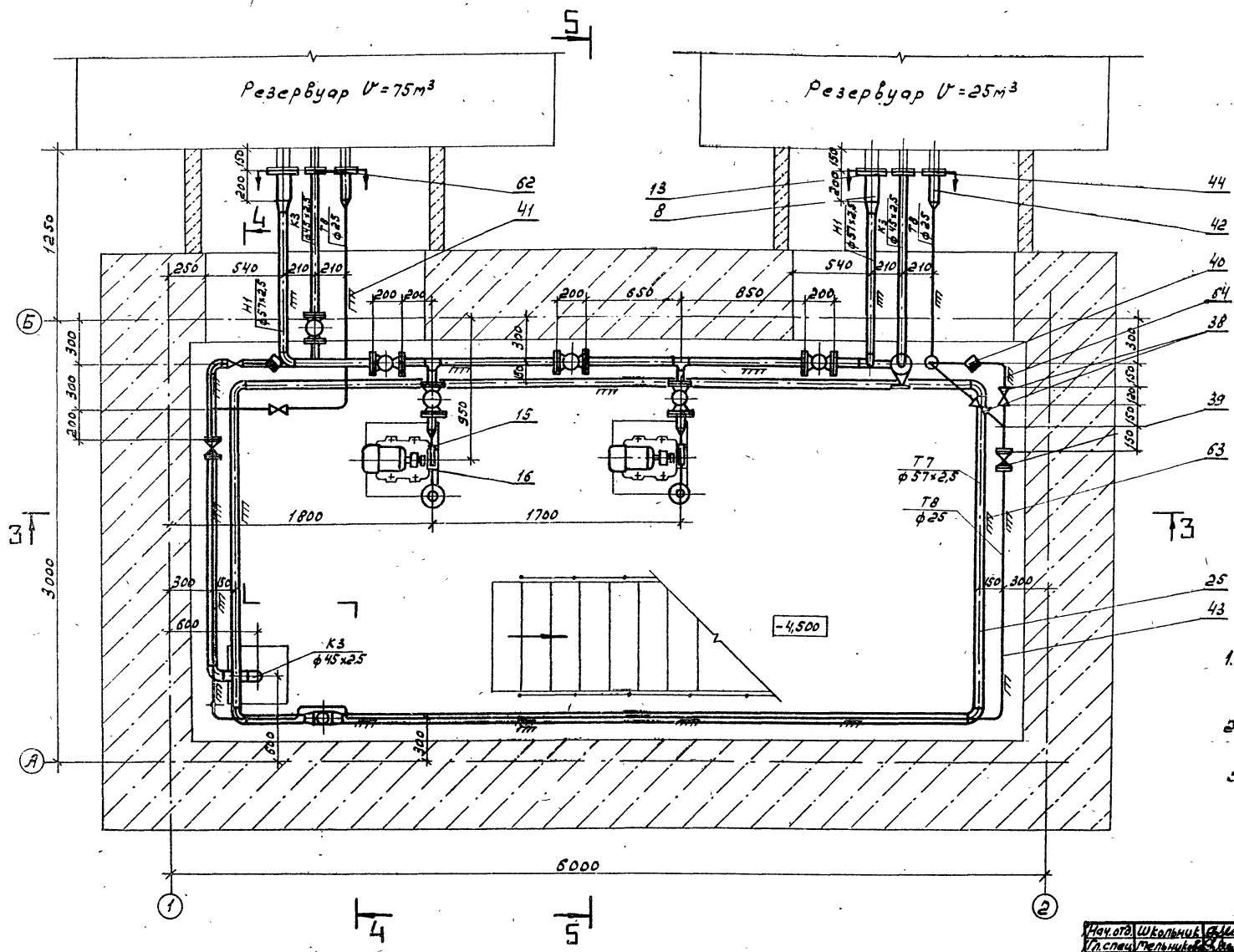
ТП 409-19-3.87 ТМ

Склад эмульсаля емкостью 100 м³ с железнодорожным сливом.

Привязан	
Изм. №	

Листов	Лист	Листов
Р	4	
Схема трубопроводов		Испроктматериалы Маскба.

И.И.Сомт



1. Подвод сжатого воздуха в резервуары на данном листе условно не показан.
2. Разрез 3-3 ст. лист 7, Разрез 4-4 - лист 8, разрез 5-5 - лист 9.
3. Схему трубопроводов ст. лист 4, спецификацию - лист 10.

И.И.Сомт

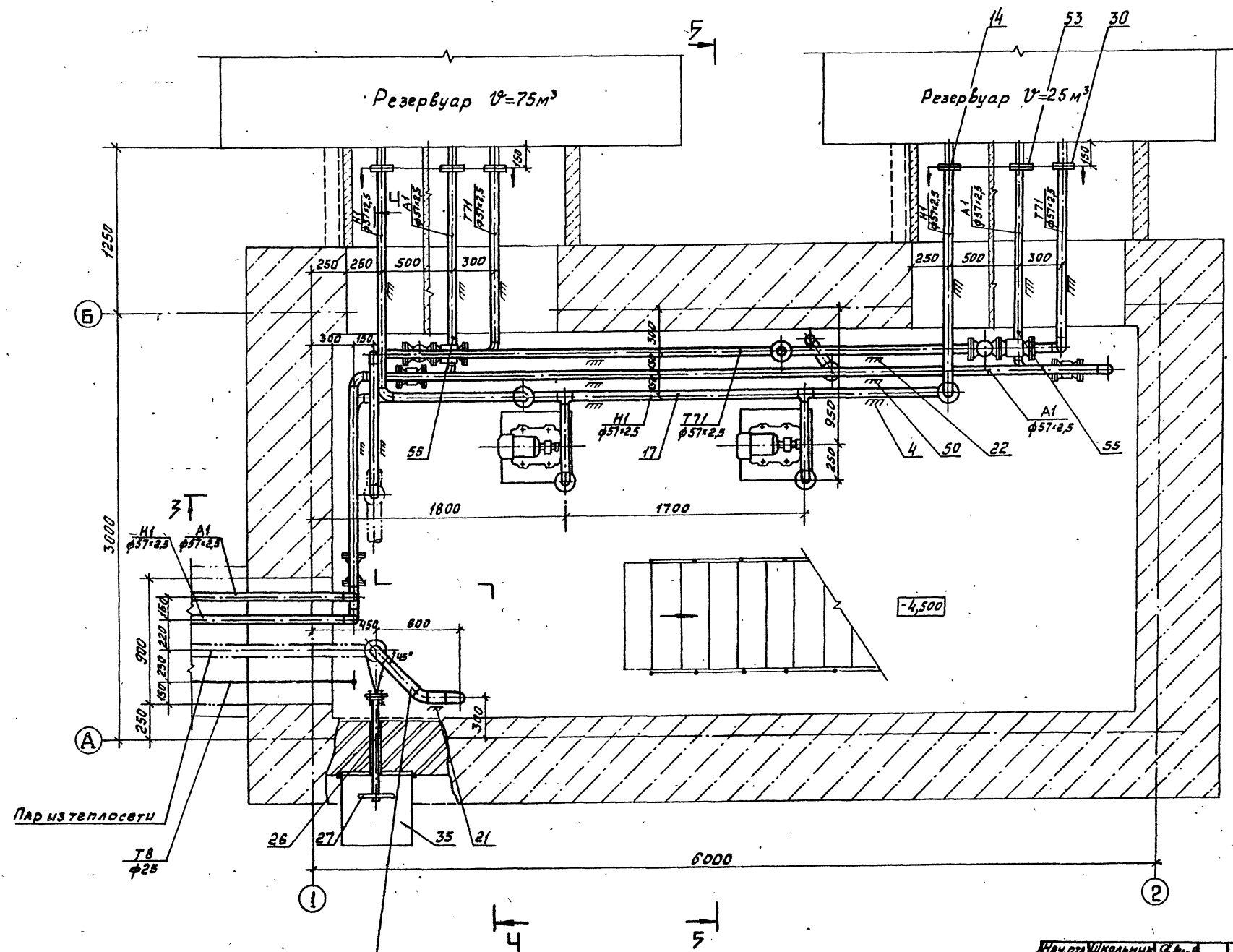
22887-07

Тп. 409-19-3.87 ТМ

Склад эмульсионной смеси с железнодорожным сливом

Привязан	Имя. №	И.Контр. Салина	№	Станд. Лист	
				Р	5
Трубопроводы насосной			И.И.Сомт	И.И.Сомт	
План 1-1				Москва	

Альбом I



- T3
1. Разрез 3-3 см. лист 7, разрез 4-4 — лист 8, разрез 5-5 — лист 9
 2. Схему трубопроводов см. лист 4, спецификацию — лист 10

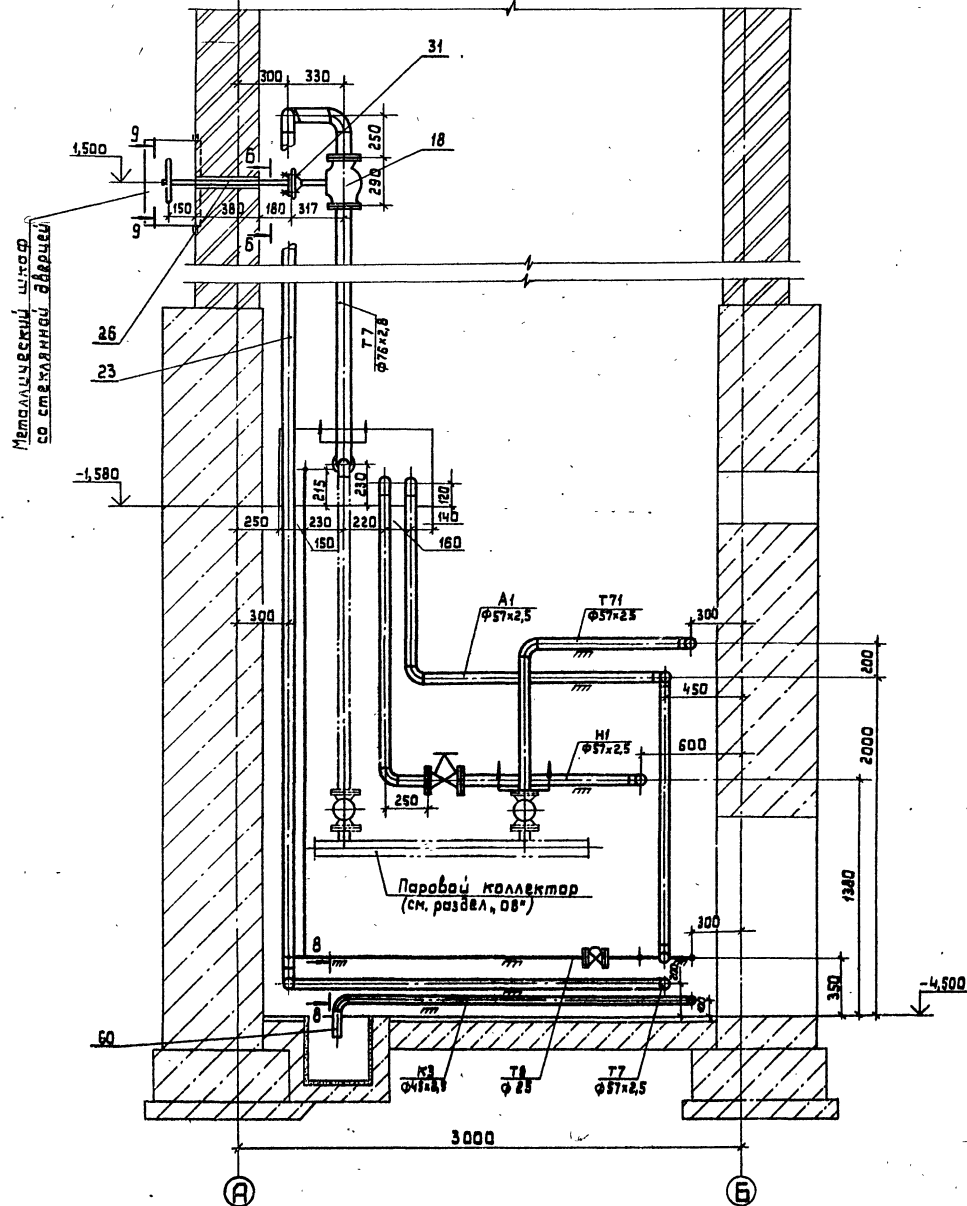
Паропровод пожаротушения условно смещен в плоскости разреза.

ЛИСТЫ ПОДПИСАНЫ И ДАТЫ ПОДПИСИ

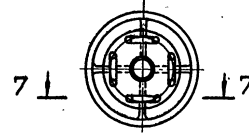
Исполнитель		... 22887-01	
Проектировщик		ТН 409-19-3.87 ТМ	
Склад		Склад змульсора емкостью 100 м³ с железнодорожным слобом	
Лист		Листов	
Р		6	
Трубопроводы насосной		Гидропротекторными	
План 2-2.		Москва	

Альбом I

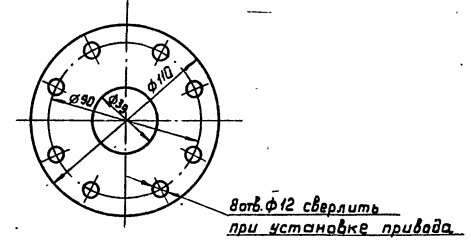
Разрез 4-4



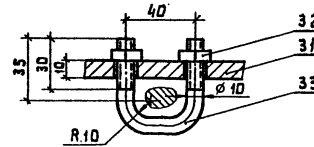
Вид 6-6



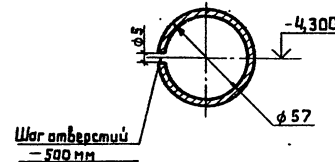
Поз. № 31



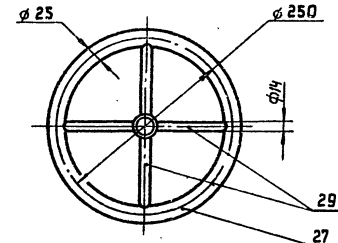
Разрез 7-7



Разрез 8-8



Вид 9-9



Данный лист смотреть совместно с листами 5, 6, 10.

Шифр листа, Подпись и дата, Виты, листы

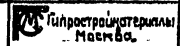
Тип	Аварийный
Материал	Шпатель
Листы	Металлический
Виды	Шпатель
Страна	Россия

ТП 409-19-3.87 ТМ

Склад эмальера, емкость 100 м³ с железобетонным полом.

Приказ	Лист	Лист	Лист
Инв. №	М.яков, Салима		

Трубопроводы, насосы, Разрезы 4-4, 7-7, 8-8, Вид 6-6, 9-9.



Литрастроительный Магма.

22087-01

Альбом I

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примеч.
Н1 Трубопроводы эмульсола					
1	З0с 41жс1	Завдвижка машинная с выдвигающим шпинделем фланцевая Ду200 Ру16	1	140,0	
2	15кч 19п2	Вентиль запорный фланцевый Ду50 Ру16	10	8,0	
3	19с 38жс	Клапан обратный поворотный Ду50 Ру40	2	16,0	
4	ГОСТ 14911-82	Опора оп62-57	9	0,33	
5	ГОСТ 10704-76	Стойка, труба 26x2,2 $\varnothing = 150$	2	0,19	
6	ГОСТ 10704-76	Труба 219x6 м	2,0	34,52	см. п.2
7	ГОСТ 10704-76	То же 194x4,5	0,1	24,08	
8	ГОСТ 10704-76	— 89x2,8	0,4	5,95	
9	ГОСТ 10704-76	— 57x2,5	26,0	3,36	
10	ГОСТ 10704-76	— 32x2,2	0,2	1,62	
11	ГОСТ 10704-76	— 26x2,2	0,7	1,29	
12	ГОСТ 12820-80	Фланец 175-10	1	7,32	
13	ГОСТ 12820-80	То же 80-10	2	3,19	
14	ГОСТ 12820-80	— 50-16	2	2,58	
15	ГОСТ 12820-80	— 25-6	1	0,64	
16	ГОСТ 12820-80	— 20-16	1	0,86	
17	ЗКЧ-47-70	Закладная конструкция	3	0,56	

Т7, Т71 Паропроводы					
18	15ч 14бр	Вентиль запорный фланцевый Ду65 Ру16	1	24,5	
19	15ч 9п2	Вентиль запорный фланцевый Ду50 Ру16	3	10,3	
20	РТ-Ао-50(20-60)-2,5	Регулятор температуры прямого действия	2	22,0	
21	ГОСТ 14911-82	Опора опп2-100.76	1	4,17	
22	ГОСТ 14911-82	То же опп2-100.57	9	1,24	
23	ГОСТ 10704-76	Труба 76x2,8 м	11	5,06	
24	ГОСТ 10704-76	То же 57x2,5	28	3,36	
25	ГОСТ 10704-76	То же 57x2,5	16	3,36	
26	ГОСТ 10704-76	То же 38x2,5 $\varnothing = 750$	1	4,64	
27	ГОСТ 10704-76	Кольца, труба $\varnothing = 785$	1	0,97	
28	ГОСТ 10704-76	Труба 20x2 м	5	0,888	

29	ГОСТ 10704-76	То же 14x1,6 $\varnothing = 95$	4	0,046	
30	ГОСТ 12820-80	Фланец 50-10	2	2,06	
31	ГОСТ 19903-74	Фланец, лист $\delta = 10$	1	0,63	
32	ГОСТ 5915-70	Гайка М10	8	0,011	
33	ГОСТ 2590-71	Шпилька, круг В10 $\varnothing_{разв} = 125$	4	0,08	
34	ГОСТ 18698-79	Рукав пар-2(8)-в-31,5 м	20	1,68	
35	ГОСТ 19903-74	Шкаф 500x500x300, лист $\delta = 3$	1	14,13	
36	ТУ 36-1695-79	Шнур теплоизоляционный из минеральных ваты $\delta = 40$ м ³	0,65	—	
37	ГОСТ 14918-80	Сталь титанокремниевая оцинкованная $\delta = 0,5$ м ²	20	—	

Т8 Конденсатопроводы					
38	15ч 8п2	Вентиль запорный муфтовый Ду25 Ру16	6	1,75	
39	16ч 3бр	Клапан обратный подьемный фланцевый Ду 25 Ру 16	2	3,3	
40	45ч 12жс	Конденсатотводчик АУ50-Р	2	2,3	
41	ГОСТ 14911-82	Опора опп1-100.32	2	0,62	
42	ГОСТ 10704-76	Труба 57x2,5 м	0,4	3,36	
43	ГОСТ 3262-75	Труба 25	22	2,02	
44	ГОСТ 12820-80	Фланец 50-10	2	2,06	
45	ГОСТ 18698-79	Рукав пар-2(х)-в-31,5 м	20	1,68	
46	ТУ 36-1695-79	Шнур теплоизоляционный из минеральной ваты $\delta = 40$ м ³	0,5	—	
47	ГОСТ 14918-80	Сталь титанокремниевая оцинкованная $\delta = 0,5$ м ²	8,0	—	

А1 Трубопроводы сжатого воздуха					
48	З0с.9ч1 жс	Завдвижка машинная с электродвигателем Ду50 Ру16	2	160,0	
49	15ч 9п2	Вентиль запорный фланцевый Ду50 Ру16	2	10,3	
50	ГОСТ 14911-82	Опора оп62-57	5	0,33	
51	ГОСТ 14911-82	То же оп61-57	4	0,06	
52	ГОСТ 10704-76	Труба 57x2,5 м	40	3,36	
53	ГОСТ 12820-80	Фланец 50-10	2	2,06	

54	ГОСТ 18698-79	Рукав Г(В)-10-31,5 м	7,0	1,43	
55	ЗКЧ-46-70	Закладная конструкция	2	0,33	
К3 Трубопроводы опорожнения и дренажные					
56	15ч 9п2	Вентиль запорный фланцевый Ду40 Ру16	2	7,65	
57	15ч 8п2	Вентиль запорный муфтовый Ду15 Ру16	2	0,75	
58	ГОСТ 17378-83	Воронка, переход К76x45	2	0,6	
59	ГОСТ 14911-82	Опора опп1-70.45	3	0,51	
60	ГОСТ 10704-76	Труба 45x2,5 м	15	2,62	
61	ГОСТ 3262-75	Труба 15 м	1	1,08	
62	ГОСТ 12820-80	Фланец 40-10	2	1,71	

Материал для крепления трубопроводов					
63	ГОСТ 8509-86	Уголок Б-50x50x5 м	12	3,77	
64	ГОСТ 6009-74	Лента стальная 30x2 м	2,5	0,47	
—	ГОСТ 481-80	Паронит ПОН 45 м ²	3	—	
—	ГОСТ 9467-75	Электроды Э-42 кг	14	—	

1. Данная спецификация составлена к чертежам трубопроводов, листы с 4 по 9.
2. Материал труб - ВМ ст. 3сп.

Исполнители: Давыдов В.А., Лобанов В.А., Давыдов В.А.

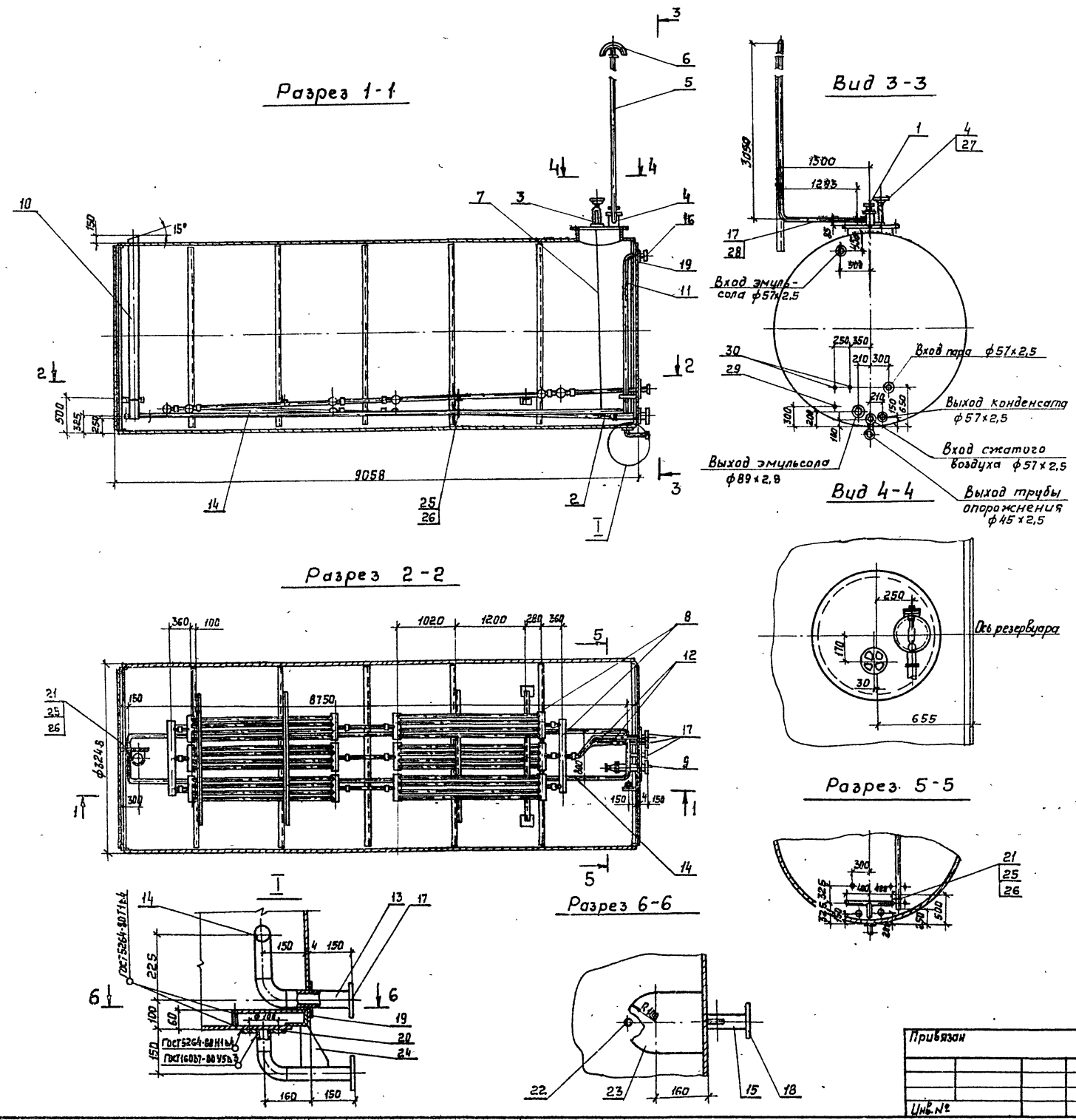
Прибыло			
Иск. №			

22287-01

Гип. А.А. Давыдов	Шпильки	ТН 409-19-3.87 ТМ	Склад эмульсола емкостью 100 м ³ с электродвигательным приводом	Сталь	Лист	Листов
Нач. отд. Шпильки	Гайки			Р	10	
Гл. спец. Шпильки	Вентили			Спецификация на арматуру и материалы трубопроводов		
Вед. инж. Шпильки	Шпильки			И.И. Гипроаппаратматериалы Москва		

И.И. Гипроаппаратматериалы Москва

Дроблем I



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1	Саратовский завод, Нефтемаш	Люк замерный АЗ-150	1	6,0	
2	"	Хлопушка КП80-А	1	8	
3	"	Механизм управления хлопушкой (верхний) МУВ-80	1	30	
4	т.п. 704-1-163.83 альбом У, лист М-7	Патрубок замерного люка	1	9,1	
5	То же, лист М-8	Труба вентиляционная	1	39,4	
6	То же, лист М-9	Наконечник вентиляционный	1	6,3	
7	гост 3063-80	Канат Е-Н-160-11-сс L=3,5м	1	0,63	
8	т.п. 704-1-163.83 альбом У, листы М-22, М-23	Секционный подогреватель Е-4м2	1	503	
9	гост 4620-79	Труба прямо-раздаточная ПР-80-П	1	12,5	
10	гост 10704-76	Труба приемная 219x6 м	3,2	31,52	
11	гост 10704-76	Труба приемная 57x2,5 м	3,0	3,36	
12	гост 10704-76	Труба 60x3,5 м	4,5	4,38	
13	гост 10704-76	Труба 57x2,5 м	0,6	3,36	
14	гост 10704-76	Плассированный регистр, труба 57x2,5 м	20	3,36	см. п. 2
15	гост 10704-76	Труба 45x2,5 м	0,5	2,62	
16	гост 12820-80	Фланец 50-16	1	2,58	
17	гост 12820-80	Фланец 50-10	3	2,06	
18	гост 12820-80	Фланец 40-10	1	1,71	
19	гост 19903-74	Воротник 120/99 лист в-6	4	0,37	
20	гост 19903-74	Воротник 150/119 лист в-6	1	0,52	
21	гост 8509-86	Чолок 50x50x5 м	0,75	3,77	
22	гост 2590-71	Стержень круг 16 L=52 мм	1	0,08	
23	гост 19903-74	Козырек лист в-4	1	1,65	
24	гост 19903-74	Косынка 126x90 лист в-4	1	0,32	
25	гост 2590-71	Хомут. Круг 16 м	3,5	0,8	
26	гост 5915-70	Гайка М16	4	0,03	
27	гост 15180-86	Прокладка А-150-2,5	1	0,05	
28	гост 15180-86	Прокладка А-50-2,5	2	0,018	
29	ЗКЧ-118-74	Закладная конструкция	1	0,58	
30	ЗКЧ-1-75	Закладная конструкция	2	0,6	
-	гост 9467-75	Электроды Э-42, кг	0,5	-	

1. Расположение оборудования в резервуаре принято по типовому проекту № 704-1-163.83 с внесением дополнений применительно к условиям склада эмульсола.
2. В трубе поз. 14 просверлить отверстия $\phi 5$ мм по спирали с шагом 50 мм.
3. Внутренние диаметры двух фланцев поз. 17 расточить до 62 мм под трубу поз. 12.

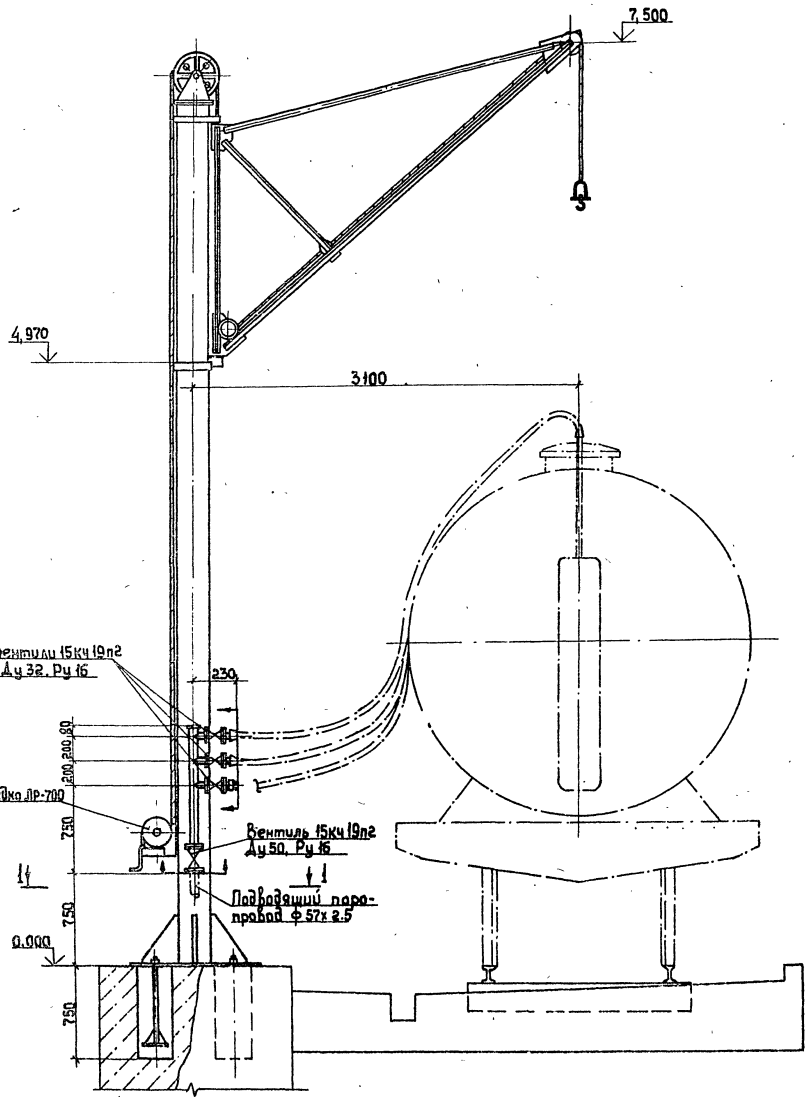
22887-01

Нач. отд. Школьник Школьник	И.контр. Салина	ТП 409-19-3.87 ТМ Склад эмульсола емкостью 100 м ³ с железнобетонным слэбом
Гл. спец. Мещникова Школьник	И.контр. Салина	
Вед. инж. Шавгина Школьник	И.контр. Салина	Стадия: _____ Лист: _____ Изданий: _____
Ст. инж. Ваганова Школьник	И.контр. Салина	Оборудование резервуара емкостью 75 м ³

Гипростройматериалы Москва

Дроблем I

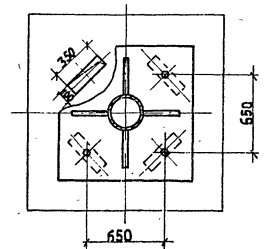
А.А.Сомов



Исходные требования на разработку крана-укосины.

1. Назначение: установка паровых переносных подогревателей в железнодорожную цистерну.
2. Грузоподъемность: 500 кг.
3. Габаритные и присоединительные размеры см. чертеж.
4. Условия эксплуатации: место установки - наружная открытая площадка.
5. Другие требования
 - 5.1. Управление ручной лебедкой производится с нулевой отметки.
 - 5.2. Длина каната должна быть рассчитана на возможность опускания крюка до отметки земли.
 - 5.3. Предусмотреть крепление к стойке крана стационарного паропровода Ду 50 мм с тремя ответвлениями Ду 32 мм, включая запорную арматуру. Ответвления закончить ниппелями под рукав Пар-2(Х)-8-31,5 ГОСТ 12698-79 для присоединения к паровым переносным подогревателям.
6. Ориентировочная масса изделия 1450 кг.

Разрез 1-1



22887-01

ГИП	Дубровский	С.И.
Нач.от.	Школьников	В.И.
Инженер	Мельников	В.И.
Инженер	Шлыгина	Л.И.
Ст.инж.	Розакин	В.И.

ТП 409-19-3.87 ТМ

Склад эмульсаа емкостью 100м³ с железнодорожным ельбом

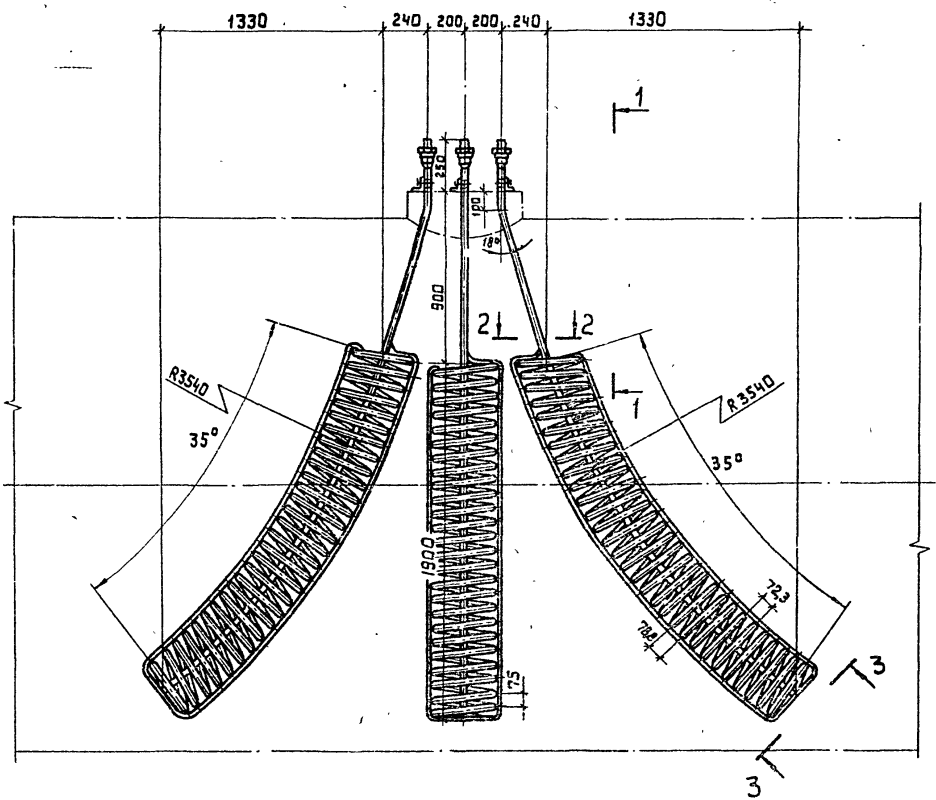
Привезен					
Мас. №					

Станция	Лист	Длина
Р	13	

Кран - укосина. Общий вид

Иллюстрация Москва

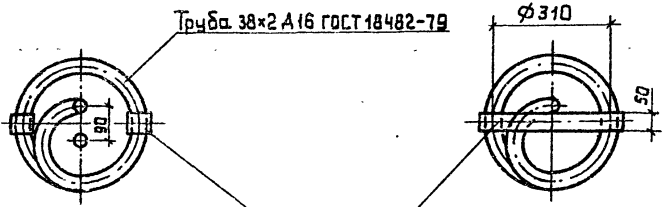
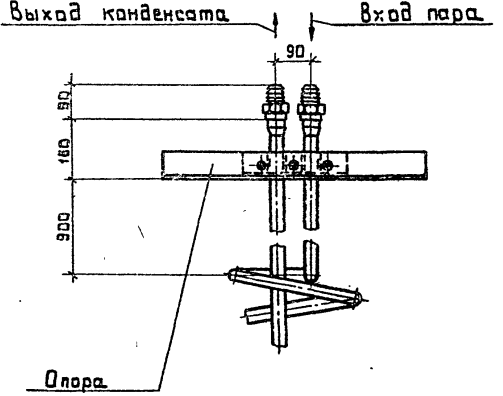
А.И. Бобров



Вид 1-1

Разрез 2-2

Вид 3-3



Окантовка из алюминированного листа ГОСТ 21631-76

Исходные требования на разработку подогревателя парового переносного.

1. Назначение: подогрев эмульсола в железнобаражной цистерне перед сливом в резервуар.
2. Условия эксплуатации: наружная открытая площадка.
Подогреватель устанавливается в железнобаражную цистерну и вынимается из нее при помощи крана-укосины.
3. Габаритные и присоединительные размеры см. чертеж.
4. Теплоноситель: насыщенный пар $P=6 \text{ кгс/см}^2$
5. Общая площадь поверхности нагрева: 10 м^2
6. Требования к конструкции.
 - 6.1 Подогреватель выполнить из 3х самостоятельных секций: одной средней прямой и двух боковых, имеющих криволинейную конфигурацию, с целью наибольшего охвата цистерны по длине зонам подогрева.
 - 6.2 Поверхность нагрева подогревателя выполнить в виде змеевика из алюминиевых труб $\phi 38 \times 2$ ГОСТ 18482-79.
 - 6.3 Для подвода в змеевик пара и отвода конденсата предусмотреть nipples под рукав Пар-2(Э)-8-31,5 ГОСТ 18698-79.
 - 6.4 Подогреватель должен иметь приспособление для опирания на горловину цистерны.
7. Ориентировочная масса изделия - 87 кг.

И.И. Бобров, Подписано, Дата, 1988 г.

22887-01

Г.И.П.	А.И. Бобров	Инж.	Т.П. 409-19-3.87 ТМ
Нач. отд.	Школьников	Инж.	Склад эмульсола емкостью 100 м ³ с железнобаражным сливом.
Н.С.Л.	Мельников	Инж.	
Вед. инж.	Шлыгина	Инж.	
Ст. инж.	Бажанова	Инж.	
Приказ			Страниц Лист Листов
			Р 14
Инв. №	И.И. Бобров	С.И. Пина	Подогреватель паровой переносной, общий вид.
			Гипростройматериалы Москва



Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АР

Лист	Наименование	Примечан.
1	Общие данные	
2	План. Разрезы. Фасады.	
3	Сечение 3-3, 4-4, 5-5; детали 1-2; план кровли. план полов экспликация полов. Схема заполнения оконных проемов	

Основные строительные показатели

Наименование	Ед. изм.	Количество
Площадь застройки склада в т.ч. здания насосной	м ²	195,6 25,4
Строительный объем здания насосной в т.ч. подвала	м ³	156,7 93,9

Условные обозначения

-  Номер детали
-  Номер детали
Номер серии

Ведомость отделки помещений

Площадь м²

Наименование или номер помещения	Потолок		Стены или перегородки		Низ стен или перегородки (подвал)		Примечание
	Пло- щадь	Вид отделки	Пло- щадь	Вид отделки	Пло- щадь	Вид отделки	
Насосная	15,73	Известковая побелка	38,1	Известковая побелка	76,32	Известковая побелка	

Рабочие чертежи основного комплекта марки АР разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами проектирования и обеспечивающими пожарную безопасность при соблюдении установленных правил эксплуатации.

Главный инженер проекта *Дубровский* /Дубровский/

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
<u>Ссылочные документы</u>		
ГОСТ 14624-84	Двери деревянные для зданий промышленных предприятий	
ГОСТ 12506-81	Окна деревянные для зданий промышленных предприятий	
ГОСТ 8414-82	Плиты подоконные железобетон- ные для производственных зданий	
ГОСТ 948-84	Перемышки железобетонные для зданий с кирпичными стенами	
Серия 2.430-20 вып.0,1,2	Узлы стен из кирпича одноэтажных зданий промышленных предприятий	
Серия 2.436-17 вып.1	Узлы окон с деревянными переплетами по ГОСТ 12506-81 Узлы. Рабочие чертежи	
Серия 2.460-14	Типовые узлы покрытий промышленных зданий в местах пропуска вентиляционных шахт	
<u>Прилагаемые документы</u>		
АР. ВМ	Ведомость потребности в материалах	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примеч.
4	Спецификация элементов заполнения проемов и перемышек. Спецификация изделий на узлы крепления окон.	

Общие указания

- Проект выполнен применительно к следующим природным условиям:
- расчетная зимняя температура наружного воздуха для массивных конструкций минус 30°С;
- данные о грунтах смотри листы основного комплекта чертежей марки КЖ.
- Характеристика здания и производства:
- класс ответственности здания - II;
- степень огнестойкости здания - II;
- категория производства по пожарной опасности - В;
- влажностный режим - нормальный;
- здание отапливаемое
- За условную отметку 0,000 принята отметка уровня головки рельс и уровня впадной площадки насосной, соответствующая абсолютной отметке
- Наружные стены насосной запроектированы из пустотелого кирпича марки КРТ5/чд40/15 ГОСТ 530-80 на цементно-песчаном растворе марки 50
- Горизонтальную гидроизоляцию стен выполнять из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 30мм на отм. - 0,030.
- При кладке кирпичных стен в откосы дверных и оконных проемов заложить антисептированные деревянные пробки 120x120x65, через 8 рядов кладки по высоте, но не менее двух с каждой стороны проема для крепления дверных и оконных проемов.
- Водоизоляционный ковер кровли состоит из 1 слоя рубероида марки РКП-350 и 3х слоев рубероида марки РПП-300 (ГОСТ 10423-82) на антисептированной битумной мастике (ГОСТ 2289-80) с защитным слоем из чистого сухого гравия с размерами зерен 5-10мм (ГОСТ 8269-82) общей толщиной 10мм, втопленный в антисептированную битумную мастичку. Марка мастики выбирается в зависимости от района строительства по табл.3 СНиП II-26-76. Нижний слой рубероида входит в состав комплексных плит покрытия.
- Плиты покрытия насосной комплексные по серии 1.465.1-7/84 с утеплителем из ячеистого бетона плотностью $\rho = 350 \text{ кг/м}^3$.
- Отметка вокруг здания - асфальтобетонная толщиной 30мм, шириной 150 мм по цементно-щебеночной подготовке толщиной 150мм.
- Мероприятия по антикоррозийной защите приведены на листах основного комплекта чертежей марки КЖ.
- При производстве работ в зимнее время, кирпичную кладку стен вести на растворе не ниже марки 50 с химическими добавками (поташ, нитрит натрия и др.) твердеющей на морозе без подогрева.
Наружная и внутренняя отделка: лицевые поверхности кирпичной кладки фасадных стен выполняются из отобраного кирпича с чистыми лицевыми поверхностями и четкими равными гранями с соблюдением правильности перевязки горизонтальности и вертикальных швов. Все стены с внутренней стороны и потолок насосной станции окрашиваются известковым раствором за 2 раза. Столярные изделия окрашиваются эмалью краской ПФ-113 по ГОСТУ 6965-75.

22887-01

Привязан			
Инв. №		ТП 409-19-3.87 АР	
Пл.инж. Дубровский	Инж. Дубровский	Склад эмульсионной водоэмульсионной краской 100 м ³ с железнодояренным пигментом	
Маш.опер. Дубровский	Инж. Дубровский		
Зам.нач. Дубровский	Инж. Дубровский		
С.спец. Жилин	Инж. Жилин		
Руч.пр. Староселова	Инж. Староселова		
Ст.арх. Ширяева	Инж. Ширяева		
Инж. Котова	Инж. Котова		
Общие данные		Статус Лист Листов	
		Р 1 3	
		Гипрогостроймезурислы Москва	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки КЖ

Ведомость спецификаций

Общие указания

1. Рабочие чертежи железобетонных конструкций разработаны на основании заданий, выданных технологическим отделом №3 института, Гипростройматериалы.
2. За относительную отметку 0,000 принят уровень головки рельса железнодорожного пути и уровень входной площадки насосной.
3. Фундаменты разработаны в соответствии с главой СНиП 2.02.01-83, Основания зданий и сооружений" исходя из осуществления строительства на площадке с непучинистыми и непросадочными грунтами с условными характеристиками: $\gamma^m = 0,49 \text{ рад или } 28^\circ$; $S^m = 2 \text{ кПа (} 0,02 \text{ кгс/см}^2 \text{)}$; $E = 14,7 \text{ МПа (} 150 \text{ кгс/см}^2 \text{)}$; $\gamma = 18 \text{ МПа (} 1,8 \text{ т/м}^2 \text{)}$. Коэффициент безопасности по грунту $K_r = 1$.
4. Бетонные и железобетонные работы выполнять в соответствии со СНиП III-15-76, Бетонные и железобетонные конструкции монолитные.
5. Железобетонные конструкции разработаны в соответствии со следующими нормативными документами: СНиП 2.01.01-85, Нагрузки и воздействия" СНиП 2.02.01-83, Основания зданий и сооружений" СНиП 2.03.01-84, Бетонные и железобетонные конструкции" Коэффициент надежности по назначению 0,95.
6. Небетонируемые закладные детали и соединительные элементы должны быть защищены лакокрасочными покрытиями в соответствии с пунктом 2,42 СНиП 2.03.11-85, Защита строительных конструкций от коррозии" по группе I приложения 15 и по табл. 29 группа I и IIa - 2 (55); стальные щиты - по табл 29 группа IIa - 3 (80).

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схемы расположения технологических колодцев К1 и К2; фундаментов под оборудование и под здание насосной	
3	Сечения 3-3 ÷ 8-8	
4	Схема расположения плит покрытия насосной. Конструкции стен насосной	
5	Технологический колодец К1 и К2 Опалубка и армирование	
6	Поддоны Ф1 и Ф2. Опалубка и армирование.	
7	Фундамент под сливное устройство Ф0м1; фундамент под кран-укосину Ф0м2; фундамент под насос Ф0м3	
8	Крышка колодца М1, крышка смотровой трубы М2.	
9	Схемы расположения плит перекрытия канала и щита перекрытия прямого лотков и опорных подушек канала.	
10	Монолитная обвязочная балка Б01; элемент плана I	
11	Каркасы плоские КР1 ÷ КР2; изделия закладные Мн2 ÷ Мн9, съемные щиты Щ1 ÷ Щ2	
12	Схема расположения площадки на отм. 0,000	

Лист	Наименование	Примечание
2	Спецификация элементов к схемам, расположенным на данном листе	
4	Спецификация элементов к схемам, расположенным на данном листе	
9	Спецификация к схемам расположения элементов конструкций	
12	Спецификация к схеме расположения площадки, лестницы и ограждений	

Ведомость ссылачных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование
	<u>Ссылачные документы</u>
1.465.1-7/84 в. 0,1	Плиты покрытий железобетонные предварительно напряженные ребристые размером 1,5x6 м для одноэтажных зданий
1.494-24 в. 1	Стаканы для крепления крышных вентиляторов, дефлекторов и зонтов
1.038. 1-61	Перемычки железобетонные
3.006.1-2/82 в.1-1;1-2;1-3;1-4	Сборные железобетонные каналы и тоннели из лотковых элементов
1.450.3-3 в.0,1,1,4,2	Стальные лестницы, площадки, стремянки и ограждения
1.400-15 в. 1	Унифицированные закладные изделия железобетонных конструкций для крепления технологических коммуникаций и устройств
гост 13579-78*	Блоки бетонные для стен подвалов
гост 24379.1-80	Болты фундаментные
гост 539-80	Трубы и муфты абразивостойкие из полимерных материалов
гост 13580-85	Плиты железобетонные ленточных фундаментов
гост 10704-76*	Трубы стальные электросварные прямшовные. Сортамент
гост 23279-85	Сетки арматурные сварные для железобетонных конструкций и изделий.
1.465.1-10/82 в. 0,1	Комплексные железобетонные плиты покрытий одноэтажных промышленных зданий
	<u>Прилагаемые документы</u>
к ж. в м	ведомость потребности в материалах

Ведомость объемов сборных бетонных и железобетонных конструкций по рабочим чертежам основного комплекта марки КЖ

Наименование группы элементов конструкций	Код	Кол. м ³	Примечание
Плиты фундаментов		3,7	
Блоки бетонные	581100	31,4	
Опорные подушки	582521	0,04	
Плиты покрытий	584100	1,7	
Конструкции и детали каналов	585800	3,2	
Опорные подушки	582521	0,04	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами проектирования, обеспечивающими пожарную безопасность при соблюдении установленных правил эксплуатации.

Главный инженер проекта *В.А. Дубровский*

22887-01

Привязан	
ИМК №	
Гип. Дубровский	
Нач. отд. Кривошеин	
Пр. спец. Фербер	
Рук. гр. Иванова	
Шеф-пр. Ратникова	
ТП 409-19-3.87 КЖ	
Склад эмulsiona емкостью 100 м ³ с железнодорожным сливом	
Статус	Лист
Р	1
Общие данные	
И контр. Сапина	Гипростройматериалы Москва

Альбом I

Лист 19 из 20. Подпись и дата. Объем 128 м³

Схема расположения фундаментов под оборудование и под здание насосной

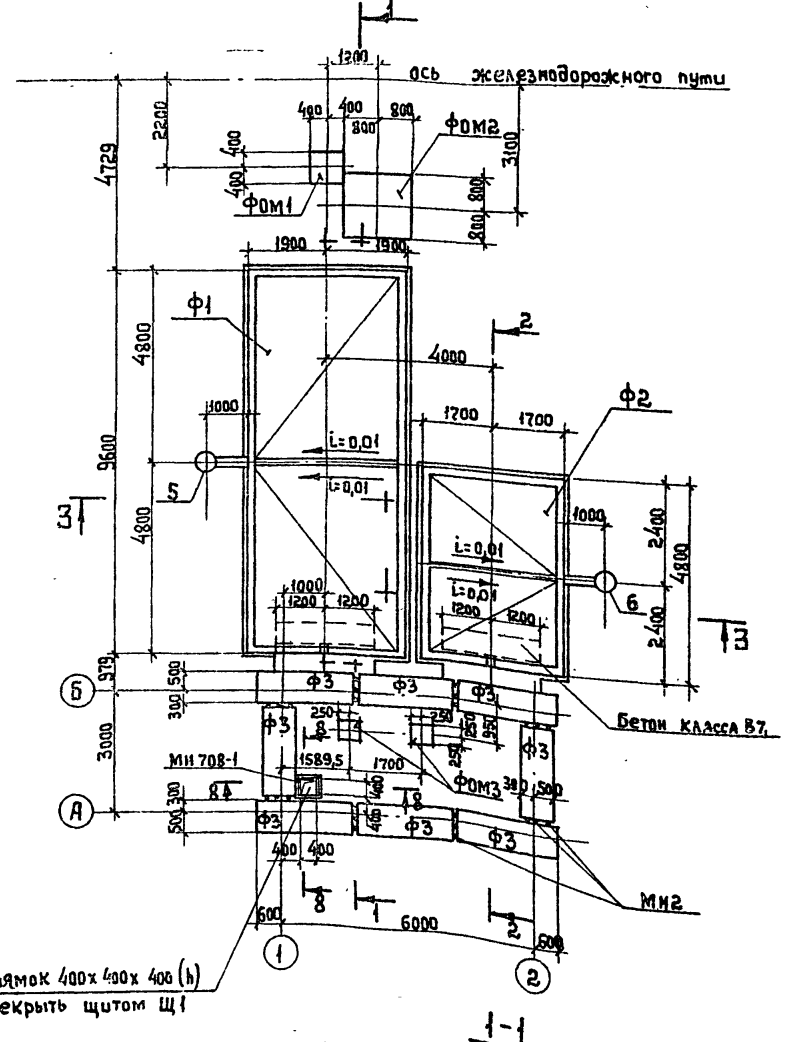
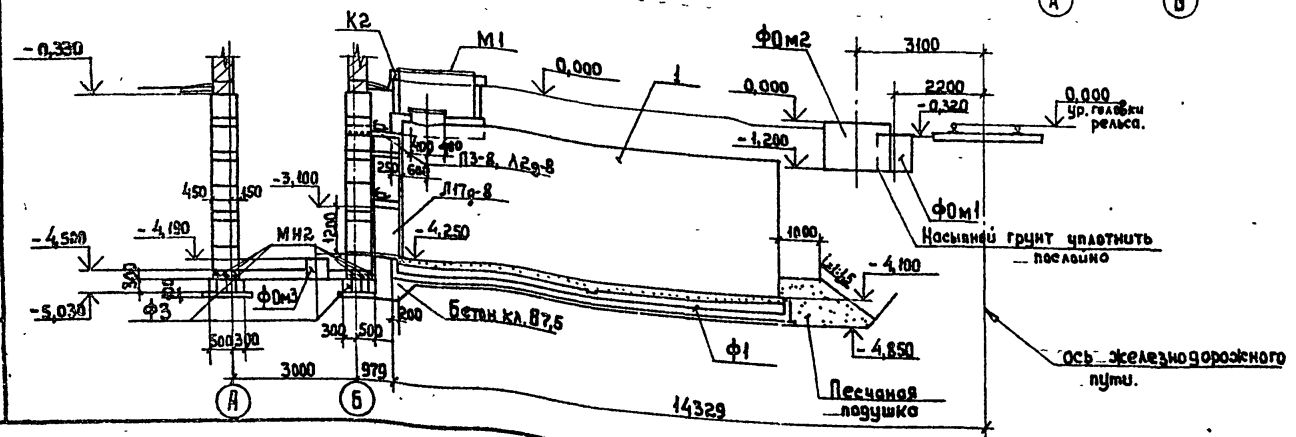
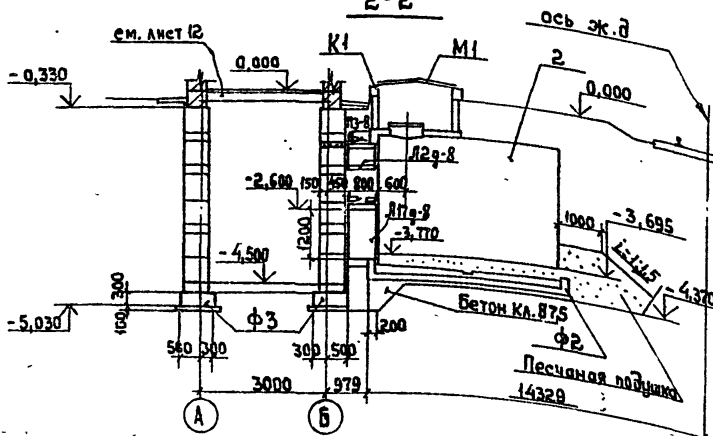
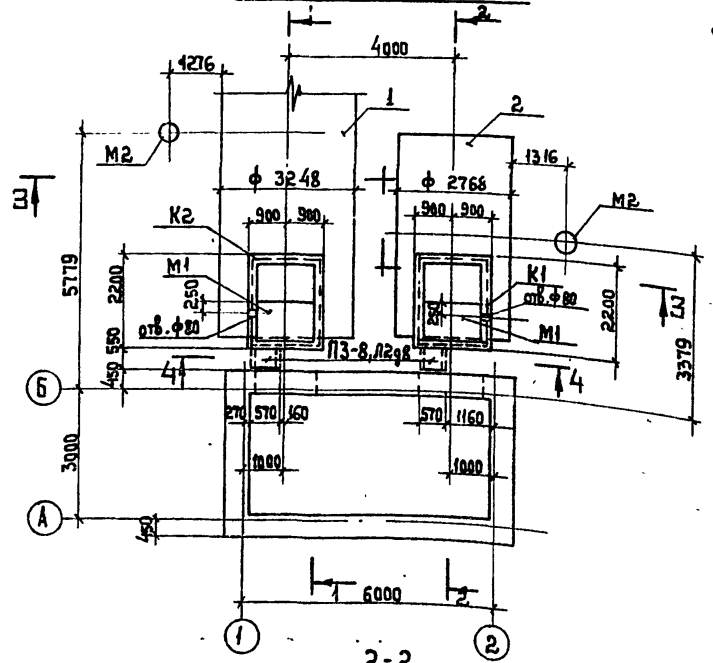


Схема расположения технологических колодцев К1 и К2



Спецификация элементов к схем, расположенным на данном листе.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг	Примечание
		Схема расположения технологических колодцев К1 и К2			
К1	Лист 5	Технологический колодец К1	1		
К2	"	" К2	1		
М1	Лист 8	Крышка колодца М1	2	60,5	
М2	"	Крышка смотровой трубы М2	2	5,9	
ПЗ-8	3,006.1-2/82 В.1-2	Плита ПЗ-8	2	50,0	
Л29-8	" В.1-1	Лоток Л29-8	2	110,0	
Л179-8	" "	Лоток Л179-8	2	950,0	
		Схема расположения фундаментов под оборудование и под здание насосной			
ФОМ1	Лист 7	Фундамент под оборудование ФОМ1	1		
ФОМ2	"	Фундамент под оборудование ФОМ2	1		
ФОМ3	"	Фундамент под оборудование ФОМ3	2		
Ф1	Лист 6	Погон Ф1	1		
Ф2	"	Погон Ф2	1		
Ф3	ГОСТ 13580-85	Плита ж.б. ленточных фунда. ФЛ8.24-1	8	1150	
МН2	Лист 11	Закладная деталь ФЛ8.24-1	24	0,3	
МН708-1	1.400-15. В.1	Изделие закладное МН708-1	1	7,6	
1	т.п. 704-1-163.83 Альбом 1	Резервуар V=75 м³	1	4250,0	
2	т.п. 704-1-161.83 Альбом 1	Резервуар V=25 м³	1	1800,0	
3	ГОСТ 539-80; ГОСТ 5228-76	Муфта, СМ в 400 ГОСТ 539-80 Резиновые кольца по ГОСТ 5228-76	1	20,1	
Щ1	Лист 11	Щит металлический Щ1	1	12,2	
5	ГОСТ 539-80	Асбестоцементная смотровая труба ВТ 8-400 х 3950 тил.1, пост.539-80	2	68,8	короче на 1,28 м
6	ГОСТ 539-80	Асбестоцементная смотровая труба ВТ 9-400 х 5000 тил.2, пост.539-80	1	81,8	короче на 0,5 м

- Данные о грунтах см. лист КЖ-1
- Данный чертеж смотреть совместно с листом 3
- За относительную отметку 0,000 принят уровень головки рельса железнодорожного пути и уровень входной площадки насосной.
- Обратную засыпку грунта производить после монтажа стен насосной, равномерными слоями толщиной 20-30 см. с плотной трамбовкой (по объемного веса $\gamma = 1600 \text{ кг/м}^3$) одновременно со всех сторон насосной. Трамбование должно производиться пневматическими или ручными трамбовками при оптимальной влажности грунта. в соответствии с инструкцией по устройству обратных засыпок грунта в стесненных местах СН 536-81
- Резервуары не рассчитаны на нагрузки от наземного транспорта.

22887-01

ТП 409-19-3.87 КЖ

Склад эмульсора емкостью 100 м³ с железнодорожным сливом

Стаяня Лист Листов

Р 2

Схема расположения технологических колодцев К1 и К2; фундаментов под оборудование и под здание насосной.

Гип. Дубровский
Нач. шта. Аргасов
Лесен. Фарбер
Рук. гр. Ивднова
Инжен. Ратныкова

Привязан

Имя №

Н. конт. Саплина

Гипростройматериалы Москва

АЛБЮМ 7

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПЛИТ ПОКРЫТИЯ.

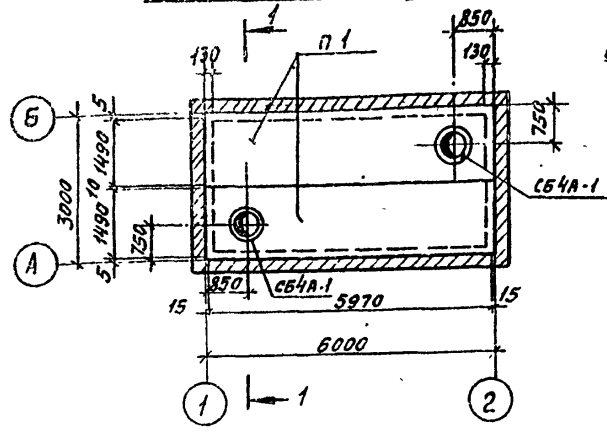


СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ СТЕН НАСОСНОЙ НА ОТМ. -0,330

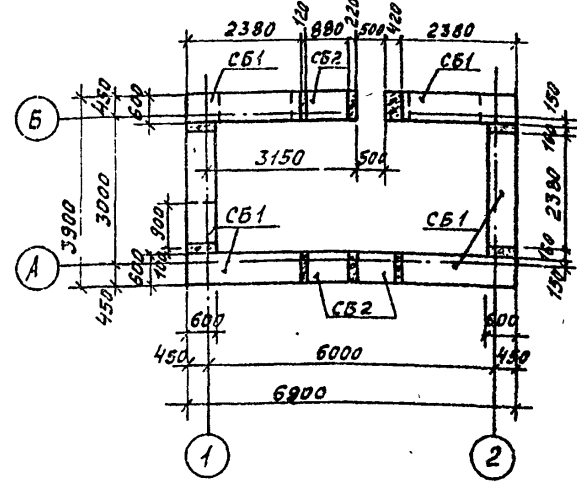


СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ СТЕН НАСОСНОЙ НА ОТМ. -4,500 И ЗАКЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В ПОДЪЕ НА ОТМ. -4,400

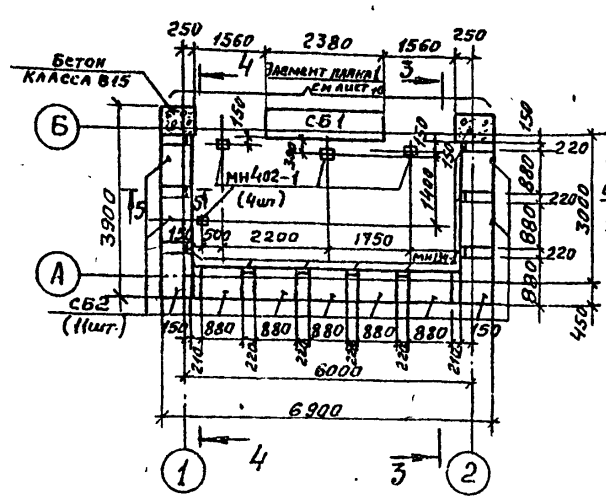


СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ СТЕНОВЫХ БЛОКОВ И ОБВЯЗУЮЩИХ БАЛОК ПО ОСИ Б

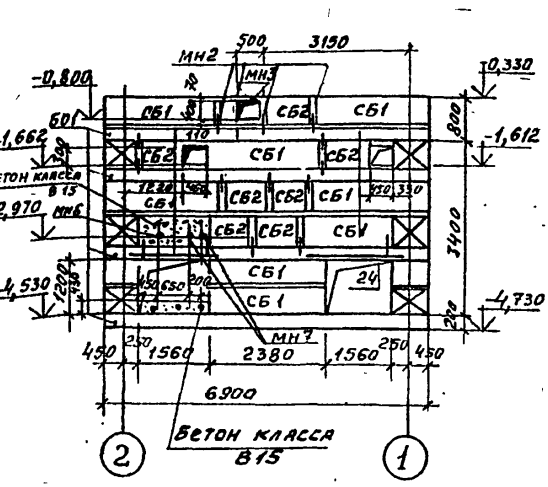
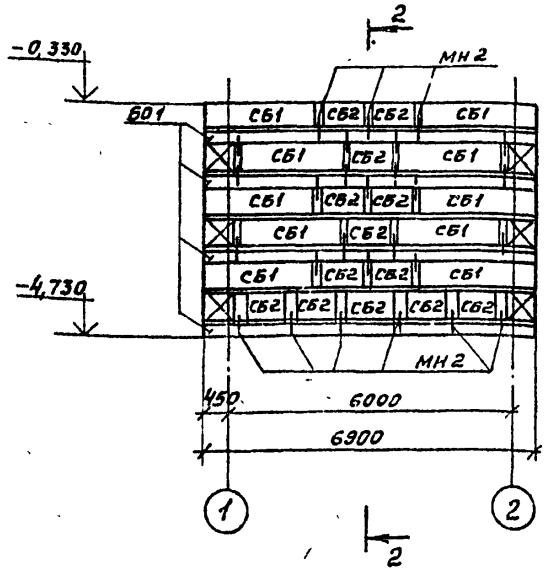
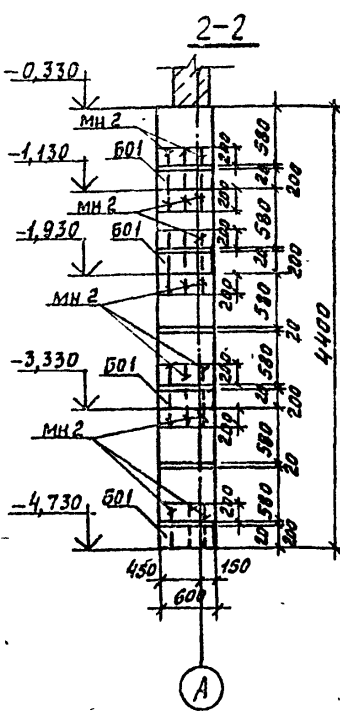
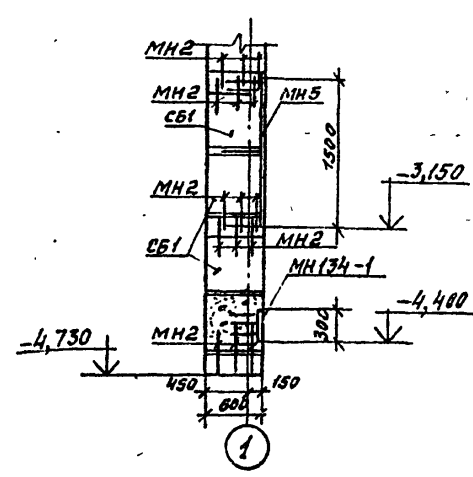


СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ СТЕНОВЫХ БЛОКОВ, ОБВЯЗУЮЩИХ БАЛОК ПО ОСИ А



5-5



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ К СХЕМАМ, РАСПОЛОЖЕННЫМ НА ДАННОМ ЛИСТЕ.

МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД. ЕД.	ПРИМЕЧАНИЕ
		СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПЛИТ ПОКРЫТИЯ			
П.1	1.465.1-10/82 вып. 0.1	ПЛИТА ПЛББ.4-3ЛТ-120ЛН-600	2	2400	
СБ4А-1	1.494-24 вып. 1	ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЙ СТАКАН СБ4А-1	2	150	
		СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ СТЕН НАСОСНОЙ			
Б01	Лист 10,11	ОБВЯЗУЮЩАЯ БАЛКА Б01	4	—	
СБ1	Гост 13579 - 78*	СТЕНОВОЙ БЛОК ФБС 24.6.6Т	28	1960	
СБ2	Гост 13579 - 78*	" ФБС 9.6.6-7	29	700	
МН2	Лист 11	ЗАКЛАДНОЙ ИЗДЕЛИЕ МН2	213	0,3	
МН3	"	" МН3	15	0,6	
МН402-1	1.400-15 вып. 1	" МН402-1	4	1,6	
МН5	Лист 11	" МН-5	1	21,3	
МН134-1	1.400-15 вып. 4	" МН134-1	10	2,8	
МН6	Лист 11	" МН6	1	5,5	
МН7	"	" МН7	2	3,9	см. лист 10
МН8	"	" МН8	2	12,6	см. лист 10
МН9	"	" МН9	2	23,4	"

1. Данный лист см. совместно с листами 1, 10, 11.
2. Наружные поверхности элементов стен, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом 3х2 раза.

Согласовано
Инж. Г.Ю. Мисюлицы
Инж. С.И. Дроздович
Подпись и дата
Исполнитель

22887-01

ТП-409-19-3.87 КЖ

СКЛАД ЭМУЛЬСОЛ ВМКОСТЮ 100М³ С ЖЕЛЕЗОДОРОЖНЫМ СЛОВОМ

Кол. листов	4
-------------	---

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПЛИТ ПОКРЫТИЯ НАСОСНОЙ. КОНСТРУКЦИЯ СТЕН НАСОСНОЙ.

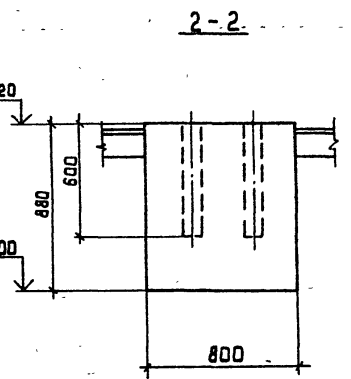
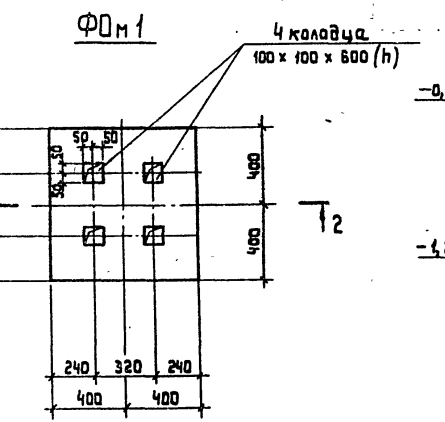
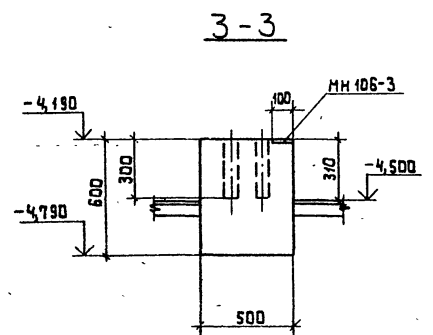
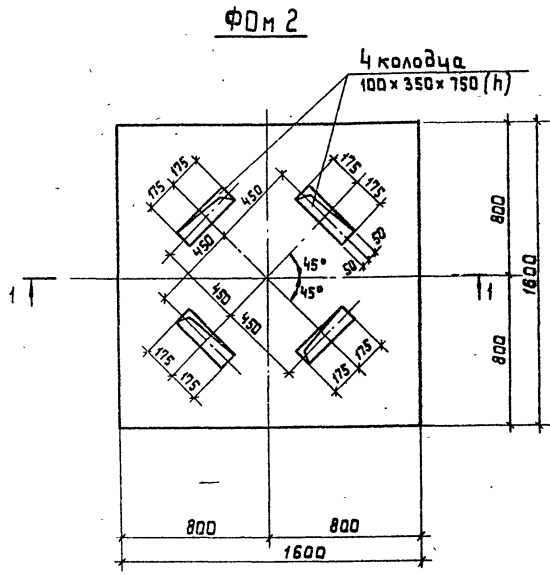
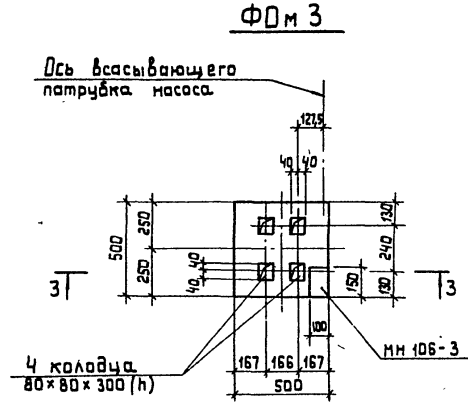
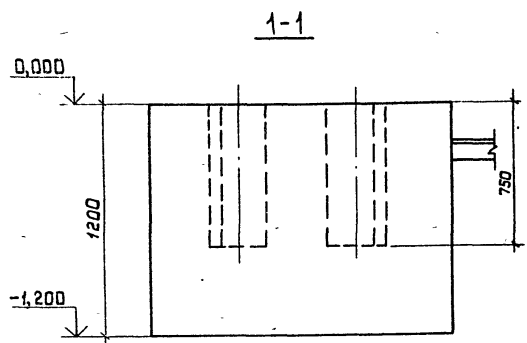
Исполн. Ильямина

Исполн. Ильямина

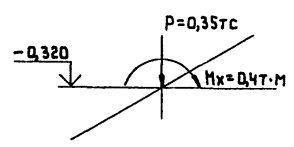
Альбом I

Грунтовая спецификация на один элемент

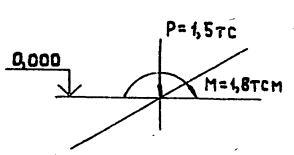
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполнение		Масса	Примечание
							ед, кг	
Документация								
22			лист 7	Сборочный чертеж	×	×		
22			лист 5	"		×		
Сборочные единицы								
и детали								
1			1,400-15 В.1	Изделие закладное МН552	2	2	4,4	$\rho = 1,55 \text{ м}$
2			1,400-15 В.1	" МН552	2	2	4,4	$\rho = 1,806 \text{ м}$
3			1,400-15 В.1	" МН787	1	1	10,8	
4			ГОСТ 23279-85	Сетка 4с 10А III-200(150) 10А III-200(150) 15x21 25	1		33,0	
5			ГОСТ 23279-85	" 4с 10А III-200(150) 15x266 30		1	31,5	
6			ГОСТ 23279-85	" 4с 10А III-200(150) 83x804 25	1	1	45,8	
7			лист 5	$\phi 10 \text{ A III } \rho = 750$	4	4	0,5	
8			"	$\phi 10 \text{ A III } \rho = 400$	20	20	0,25	
9			1,400-15 В.1	Изделие закладное МН106-3	1		1,0	
Материалы								
				Бетон класса В 7,5		0,35	0,35	м ³
				Бетон кл. В 12,5	0,565	3,07	0,15	м ³
				Бетон кл. В15, F50, W6		2,4	2,71	м ³
				Ф0м1				
				Ф0м2				
				Ф0м3				
				К1				
				К2				



Расчетная схема Ф0м1



Расчетная схема Ф0м2



Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				Изделия закладные				Общий расход
	Арматура класса А-III		Арматура класса А-III		Прокат марки ВСт 3кп 2		Всего		
	$\phi 10$	Итого	$\phi 8$	Итого	LSDx5	Итого			
К1	85,8	85,8	85,8	5,3	5,3	35,1	35,1	40,4	126,2
К2	84,3	84,3	84,3	5,3	5,3	35,1	35,1	40,4	124,7

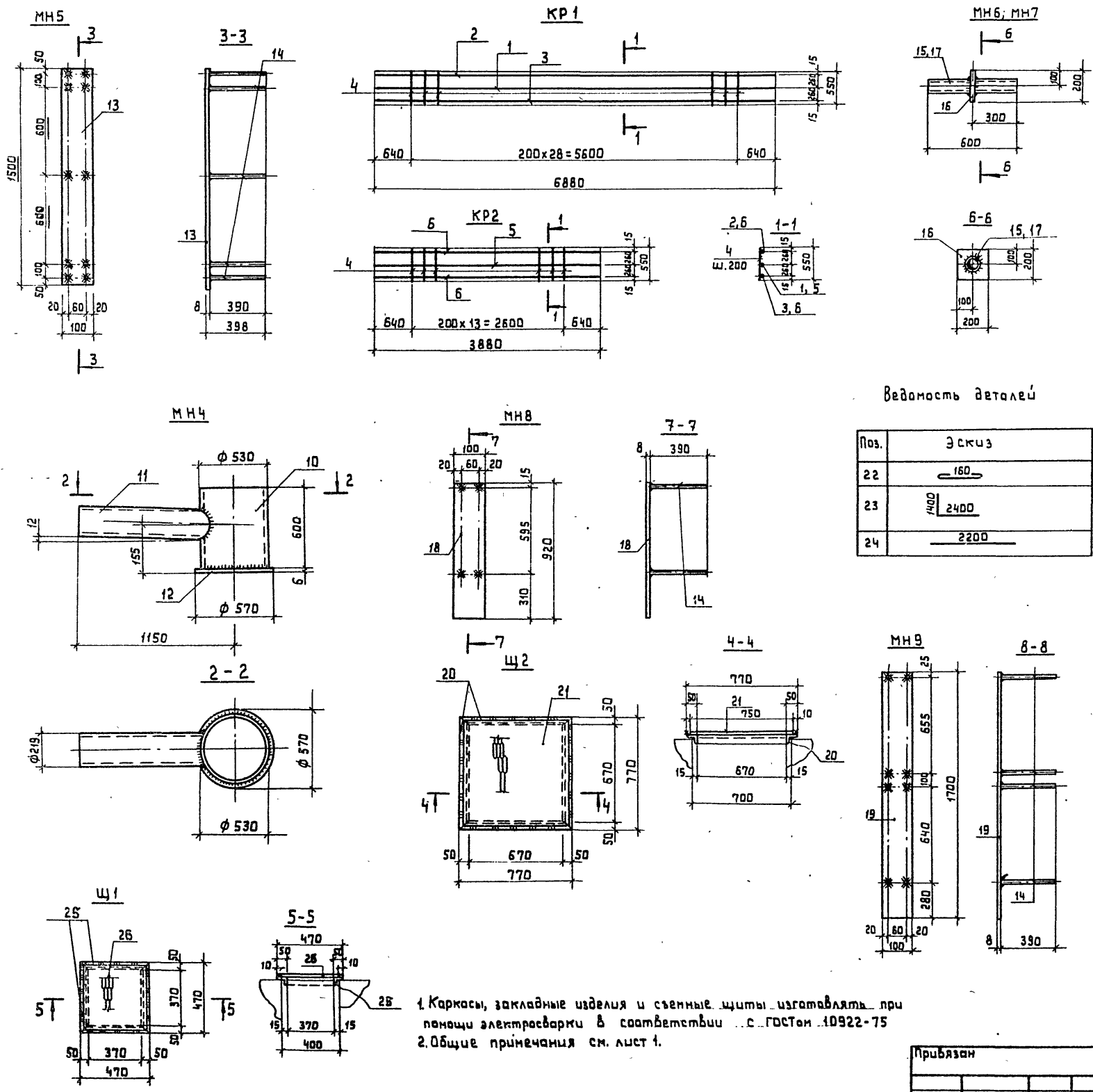
- Общие примечания см. лист 1.
- Опалубка и армирование технологических колодцев К1 и К2 даны на листе 5.
- Данный лист см. совместно с листом 2

22887-01

Гип. Абрамович	Инженер	ТП 409-19-3.87 КЖ
Нач. отд. Агапов	Инженер	Склад эмульсола емкостью 100 м ³ с железоборазным сливом.
Гл. спец. Фарбер	Инженер	
Рук. гр. Шванова	Инженер	
Инженер Ратникова	Инженер	
Привязан		Страниц Лист Листов
		Р 7
Фундамент под садовое устройство		Илпротстройматериалы Москва
Фонд; фундамент под кран-уловителю		
Фонд; фундамент под насос Ф0м3		

Составил: А.А.А.А.А.А. Проверил: В.В.В.В.В.В. Шифр: 710

Альбом 1



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
22	
23	
24	

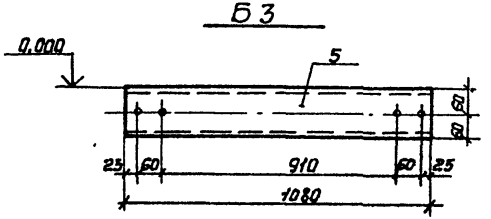
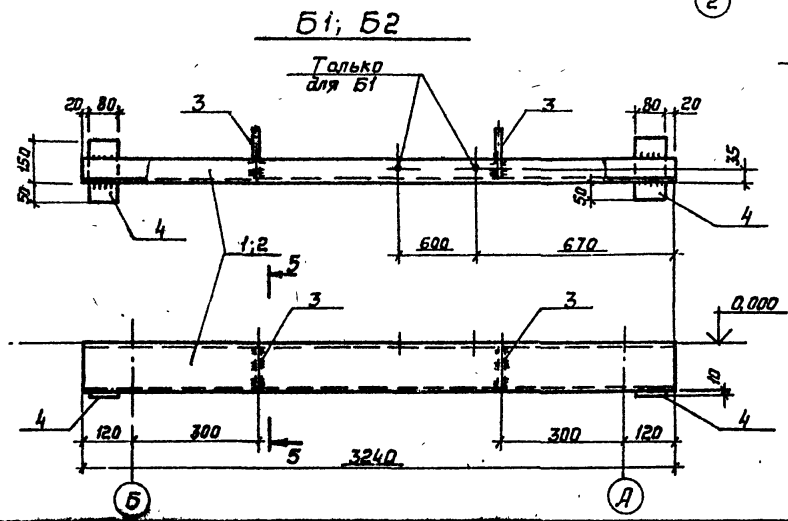
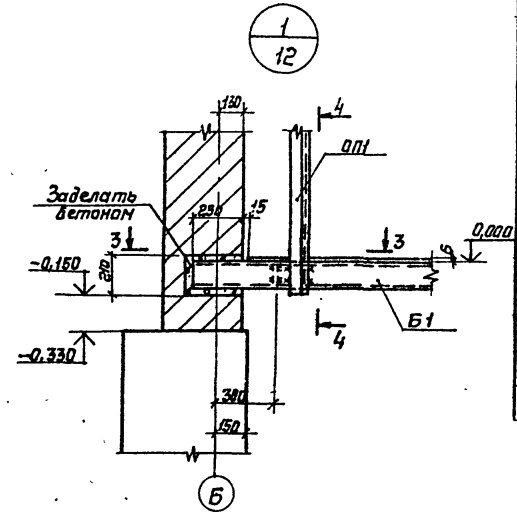
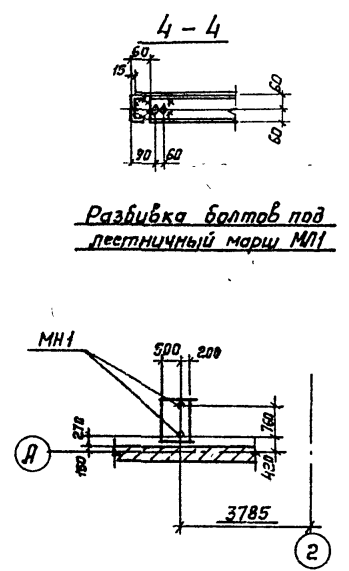
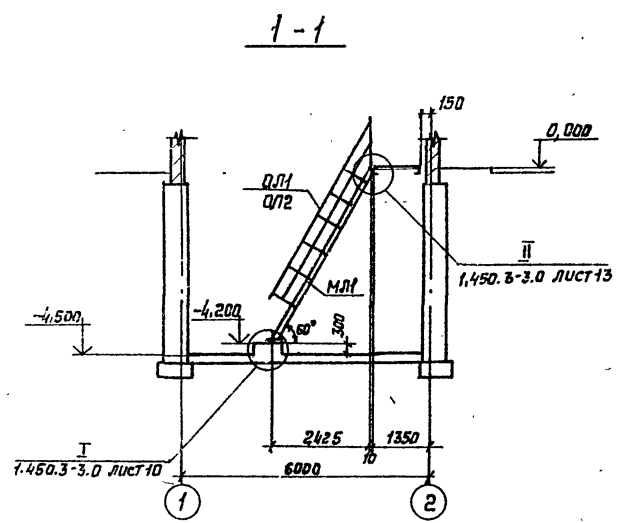
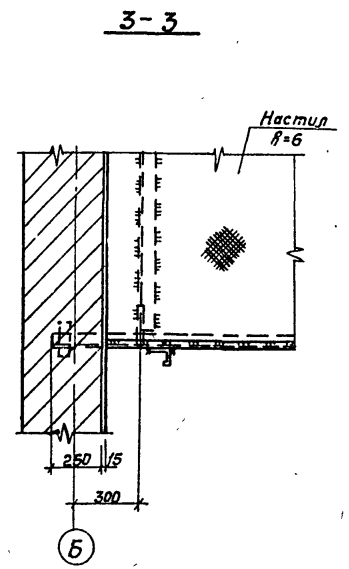
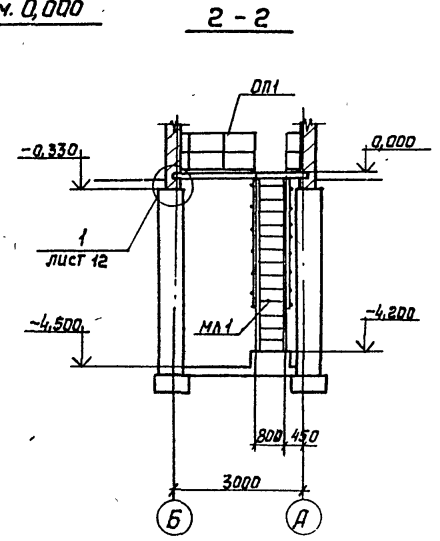
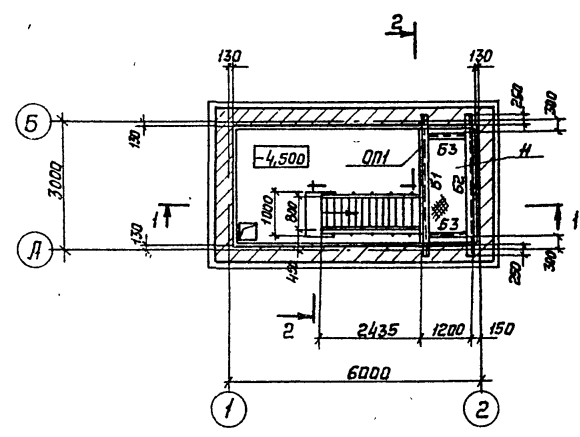
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				КР1		
		1		φ10А III, ГОСТ 5781-82, ℓ=6880	1	4,5
		2		φ14А III " ℓ=6880	1	8,3
		3		φ18А III " ℓ=6880	1	13,8
		4		φ6А I " ℓ=550	29	0,2
				КР2		
		5		φ10А III, ГОСТ 5781-82 ℓ=3880	1	2,4
		6		φ14А III " ℓ=3880	2	4,7
		7		φ6А I " ℓ=550	14	0,2
				МН2		
		8		φ10А III, ГОСТ 5781-82; ℓ=400	1	0,3
				МН3		
		9		φ10А III, ГОСТ 5781-82; ℓ=1000	1	0,6
				МН4		
		10		Труба d 530x7, ГОСТ 8732-78 ℓ=600	1	54,1
		11		Труба d 219x7 " ℓ=950	1	36,1
		12		δ6 ГОСТ 19903-74; d 570	1	15,3
				МН5		
		13		δ8, ГОСТ 19903-74; 100x1500	1	18,9
		14		φ10А III, ГОСТ 5781-82; ℓ=390	10	0,24
				МН6		
		15		Труба d 89x2,8 ГОСТ 10704-76; ℓ=600	1	3,6
		16		δ6, ГОСТ 19903-74 200x200	1	1,9
				МН7		
		17		Труба d 57x2,5; ГОСТ 10704-76 ℓ=600	1	2,0
		16		δ6; ГОСТ 19903-74; 200x200	1	4,9
				МН8		
		18		δ8; ГОСТ 19903-74; 100x920	1	11,6
		14		φ10А III, ГОСТ 5781-82; ℓ=390	4	0,24
				МН9		
		19		δ8; ГОСТ 19903-74; 100x1700	1	21,4
		14		φ10А III, ГОСТ 5781-82; ℓ=390	8	0,24
				Щ2		
		20		Л50x5; ГОСТ 8509-72; ℓ=770	4	2,9
		21		ПВ 510, ГОСТ 8706-78* 750x150	1	13,9
				Щ1		
		25		Л50x5, ГОСТ 8509-72; ℓ=470	4	1,8
		26		ПВ 510, ГОСТ 8706-78* 450x150	1	5,0

1. Каркасы, закладные изделия и съемные щиты изготавливать при помощи электросварки в соответствии с ГОСТом 10922-75
2. Общие примечания см. лист 1.

22887-01

Гип	Дубровский		ТП 409-19-3.87 КЖ
Нач. отд.	Аргосов		
Гл. спец.	Фарбер		
Рук. гр.	Шванова		
Исполн.	Шванова		Склад эмульсола емкостью 100 м³ с железобетонными слайдами
Прибылан			Станция Лист Листов
			Р 11
Изм. №	Н. контр.	Сопина	Каркасы плоские КР1 ÷ КР2; изделия закладные МН2 ÷ МН9; съемные щиты Щ1 ÷ Щ2.
			Гипрастринтермалы Москва

Схема расположения площадки на отм. 0,000



Спецификация к схеме расположения площадки, лестницы и ограждений

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Б1	Лист 12	Балка площадки Б1	1	37,1	
Б2	"	" Б2	1	37,1	
Б3	"	" Б3	2	11,3	
Н	гост 8568 - 77*	Наступ из рифл. стали -8-6 F=1,17 x 2,71 м ²	1	159,0	
	гост 19903 - 74*	Ребра жесткости -6x70; E=1030 мм/0,6	3	2,0	
ОП1	1.450.3-3. В. 12.1,2	Ограждение лестн. маршей аг. МЛХ60-10.42	1	20,7	
ОП2	1.450.3-3. В. 12.1,2	" аг. МЛХ60-10.42	1	20,7	
ОП1	1.450.3-3. В. 12.1,2	Ограждение площадки ОПМХ8-10.18	1	18,7	
МН1	гост 24379.1-80	Анкерный болт 1М12x400. Вст 3 по 2. Гост 24379.1-80	2	0,44	
МЛ1	1.450.3-3.0	Лестничные марш МЛХФ60-428	1	161,0	

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Б1</u>		
				<u>Детали</u>		
		1	С12 гост 8240-72* E-3240		1	отб. см черт. 33,6 кг
		3	-6x100 гост 19903-74* E-170		2	0,8 кг
		4	-10x80 гост 19903-74* E-150		2	0,95 кг
				<u>Б2</u>		
				<u>Детали</u>		
		2	С12 гост 8240-72* E-3240		1	33,6 кг
		3	-6x100 гост 19903-74* E-170		2	0,8 кг
		4	-10x80 гост 19903-74* E-150		2	0,95 кг
				<u>Б3</u>		
				<u>Детали</u>		
		5	С12 гост 8240-72* E-1080		1	11,3 кг

1. Все отверстия d=15мм
2. Все сварные швы h=4мм
3. Сварку производить электродами типа Э42 по гост 9467-75.
4. Монтаж конструкций производить на болтах нормальной точности и на сварке.
5. После монтажа стальные конструкции покрыть масляной краской за два раза гост 695-77.
6. Грунтовка металлоконструкций производится заводом изготовителем.

Альбом I

Лист № табл. Подписи и дата. Изменения

22887-01

ТП 409-19-3.87 КЖ

Склад эмульсии емкостью 100 м³ с железнодорожным сливом

ГМП	Лубровский	И.И.
Нач. отд.	Архасов	В.В.
П.сл.и.	Фарбер	С.И.
Рук. гр.	Ливанова	С.И.
Инженер	Ратникова	О.И.

Приказ			
Инв. №			

Стация	Лист	Листов
Р	12	

Схема расположения площадки на отм. 0,000

Исполнитель: Мосуда

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА
МАРКИ 0В

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Лист	Наименование	Примеч.
1	Общие данные	
2	Отопление. Вентиляция. План на отм. 0,000; -4,500. Узел управления. Схемы систем отопления, ВЕ1, В1.	

Обозначение	Наименование	Примеч.
<u>Ссылочные документы</u>		
7.903.9 - 2 2/1	Тепловая изоляция трубопроводов с положительными температурами	
4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов	
5.904-1; 60; 1	Детали крепления воздуховодов	
1.494-32	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем	
5.904-10	Узлы прохода вентиляционных шахт через покрытия зданий	
	Узлы прохода общего назначения	
5.904-38	Гибкие вставки к центробежным вентиляторам	
Я9-31	Ограждение отверстия входного патрубка центробежного вентилятора	
<u>Прилагаемые документы</u>		
0В.СО	Спецификация оборудования	
0В.ВМ	Ведомость потребности в материалах	

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТОПИТЕЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения	Тип установок, агрегатов	Вентилятор					Электродвигатель			Примечание		
				Тип, исполнение по образцу	№	Схемное изображение	Потребление	L, м³/ч	P, Па	h, об/мин	Тип, исполнение по образцу		N, кВт	П, об/мин
В1	1	Склад эмульсола	А25-0,5-1	В-Ц4-70 25-0,5-1	2,5	1	Пр0*	350	155	1375	400 55 Вт Эр 44	0,12	1375	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Т 7 — Паропровод P=1МПа (10 кгс/см²)
- Т 71 — Паропровод P=0,6 МПа (6 кгс/см²)
- Т 72 — Паропровод P=0,1 МПа (1 кгс/см²)

Рабочие чертежи основного комплекта марки 0В разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами, обеспечивающими пожаробезопасную эксплуатацию сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий
Главный инженер проекта *В.А. Дубровский*

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Проект отопления и вентиляции разработан на основании технологического и архитектурно-строительного заданий
2. Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

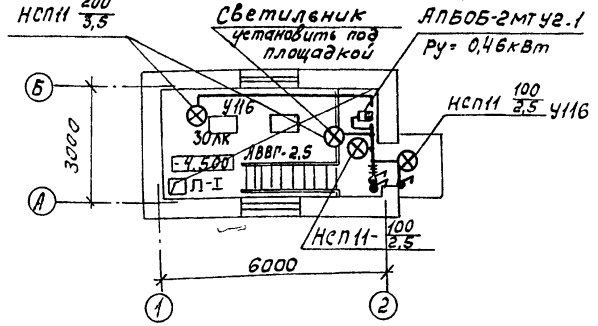
Наименование здания	Объем, м³	Периоды года при t _в , С	Расход тепла, кВт				Расход холода, кВт	Устаревшая мощность электродвигателей, кВт
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий		
Склад эмульсола	126	-30	8,41	—	—	8,41	—	0,12

3. Расчетные параметры наружного и внутреннего воздуха.
 - 3.1. Расчетная температура для систем отопления минус 30°С.
 - 3.2. Расчетная внутренняя температура в холодный период плюс 10°С.
4. В качестве теплоносителя для системы отопления принят пар давлением P=0,1 МПа (1 кгс/см²). На технологические нужды подается пар давлением P=0,6 МПа (6 кгс/см²) в количестве 60 кг/ч постоянно и 800 кг/ч периодически по мере прибытия железнодорожных цистерн с эмульсолом.
5. Диаметр ввода паропровода принят из расчета пропуска 2000 кг/ч пара для объемного пожаротушения.
6. Расчет систем отопления и вентиляции выполнен с учетом требований СНиП 2.04.05-86 и СНиП 116-79.
7. Паропроводы Т7, Т71 и узел управления изолировать изнутри теплоизоляционным из минеральной ваты δ=40мм. Покровный слой - сталь тонколистовая δ=0,5мм.
8. Нагревательные приборы и трубопроводы системы отопления окрасить лаком ПФ 170 с добавлением 15% алюминиевой пудры за два раза. Воздуховоды окрасить лаком ПФ 170 за два раза.

22887-01

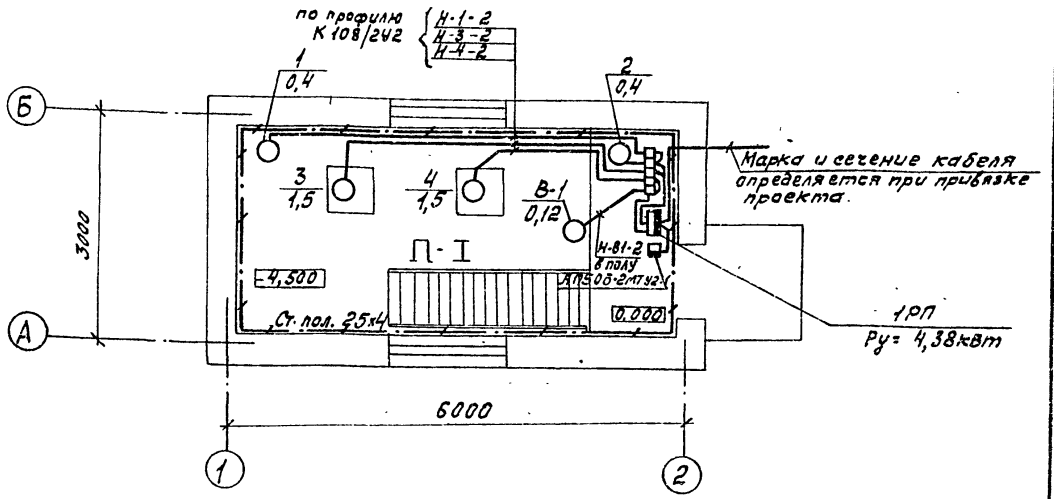
Привязан		ТП409-19-3.87 0В	
ЦНБ №		Станд. Лист	Листов
ГНП	Дубровский	Р	1 2
Исполн.	Дубровский	Склад эмульсола емкостью 100 м³ с железнодорожным сливом	
Пр. спец.	Сидорова	Общие данные	
Вед. инж.	Табачин	Гипростройматериалы Москва	
Ст. инж.	Федорова		
Исполн.	Салина		

Электрическое освещение.
План на отм. 0.000; -4.500



Принципиальная схема.

Силовое электрооборудование.
План на отм. 0.000; -4.500



Условные обозначения.

- ▬ Шкаф распределительный (силовой)
- А-номер по плану, Б-установленная мощность, кВт
- Электродвигатель асинхронный с к.з. ротором.
- А) номер по плану, Б) установленная мощность, кВт.
- Пускатель
- Автоматический выключатель
- Силовая сеть переменного тока
- Сеть зануления.
- ⊥ Стальная водопроводная труба.

* - Пускатель с катушкой на напряжение 380В

Данные питающей сети	Марка и сечение кабеля определяется при привязке проекта				
Аппарат на вводе тип: Яном, Я; распределитель, Я	АВВГ-2х4 L=3м				
Обозначение, тип, напряжение, тип, усст. кВт	А3722Ф P _у = 4,38 кВт				
Тип Яном, Я	АВВГ-2х4				
Распределитель, или плавкая вставка	АВВГ-2х4				
Обозначение участка сети, длина, м	АВВГ-4х2,5 L=3				
Обозначение трубы на плане по стандарту; длина, м	АВВГ-4х2,5 L=1				
Обозначение, тип: Яном, Я; распределитель; установка теплового реле, Я	АВВГ-4х2,5 L=1				
Марка и сечение кабеля	АВВГ-4х2,5 L=1				
Обозначение участка сети, длина, м	АВВГ-4х2,5 L=1				
Обозначение трубы на плане по стандарту; длина, м	АВВГ-4х2,5 L=1				
Условное изображение	○				
Номер по плану	1 2 3 4 В-1				
Тип	АВВГ-4х2,5 АВВГ-4х2,5 АВВГ-4х2,5 АВВГ-4х2,5 АВВГ-4х2,5 АВВГ-4х2,5				
Pном, кВт	0,4 0,4 1,5 1,5 0,12 0,46				
Ток, А	1,3 1,3 3,57 3,57 0,44 2,1				
Наименование механизма	Задвижка (резерв) Задвижка Насос Шестеренный Насос центробежный Вентилятор Резерв. Электроосвещение.				
Обозначение чертежа, принципиальной схемы.					

22887-01

Т.П 409-19-3.87ЭМ

Склад эмальсола емкостью 100м³ с железнодорожным сливом

Привязка	Лист	Вмест
	Р	3

Силовое электрооборудование и электрическое освещение, план на отм. 0,000; -4,500

Принципиальная схема Э.Р.

И.КОНТ. Валина

АЛ506М I

Согласовано

Согласовано

Исполнитель

Альбом I

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки АТ.

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема автоматизации. Начало.	
3	Схема автоматизации. Окончание.	
4	Схема электрическая принципиальная. Начало.	
5	Схема электрическая принципиальная. Продолжение.	
6	Схема электрическая принципиальная. Окончание.	
7	Схема соединений внешних проводов. Начало.	
8	Схема соединений внешних проводов. Продолжение 1.	
9	Схема соединений внешних проводов. Продолжение 2.	
10	Схема соединений внешних проводов. Окончание.	
11	План расположения	

Ведомость ссылаемых и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылаемые документы</u>		
ТМЧ-143-75	Термометр технический ртутный в оправе. Установка на трубопроводе Ду5; 57мм	
ТМЧ-172-75	Термометр манометрический Установка на трубопроводе D>89мм или металлической стенке.	
ТМЧ-49-73	Термометр манометрический показывающий ТЛЖи ТЛЖ. Установка на стене	
ТКЧ-3138-70	Манометры в корпусе диаметром до 250 мм с радиальным штуцером M20x1,5. Установка на трубопроводе (горизонтальном) Pч до 16 кгс/см ²	
ТКЧ-3139-70	Манометры в корпусе диаметром до 250 мм с радиальным штуцером M20x1,5. Установка на трубопроводе (вертикальном) Pч до 16 кгс/см ²	
ТКЧ-3147-70	Отборное устройство для измерения давления нефтепродуктов	
ТМЧ-104-83	Манометр, вакууметр ВЗ-16РВ. Установка на стене.	
ТКЧ-130-67	Отборное устройство для измерения давления Pч 16 кгс/см ²	
ТМЧ-122-74	Датчик сигнализатора уровня. Установка на резервуаре	
<u>Прилагаемые документы</u>		
АТ. СО1	Спецификация оборудования	
АТ. ВМ	Ведомость потребности в материалах	

Общие указания

В проекте разработаны схемы автоматизации подачи эмульсала со склада в отделение приготовления смазки и контроль ряда технологических параметров. Схема автоматизации перекачивающих насосов включает в себя:

- выбор управления (местное и дистанционное);
- выбор рабочего насоса из двух имеющихся с автоматическим включением резервного насоса при аварии рабочего с сигнализацией о работе и аварии насосов;
- местный контроль давления после каждого насоса. Пуск рабочего насоса возможен только при открытой (одной из двух) задвижке на трубопроводе сжатого воздуха. Предусмотрена сигнализация об открытом состоянии задвижки. Кроме того, контролируются с сигнализацией уровни эмульсала в резервуарах склада: нижнего - в большом резервуаре, верхнего и нижнего - в малом.

Вся сигнализация выведена в отделение приготовления смазки. Там же находятся кнопки дистанционного управления насосами, задвижками и вторичные преобразователи сигнализаторов уровня. Поддержание температуры +20°С эмульсала в резервуарах реализовано на регуляторах прямого действия типа РТ.

Предусмотрен контроль местными приборами следующих параметров:


- температуры эмульсала в резервуарах;
- давление сжатого воздуха перед резервуарами;
- температуры и давления пара в узле управления

Вся электроаппаратура выбрана со степенью защиты IP44 и IP54. Проводки осуществлены в металлических защитных трубах.

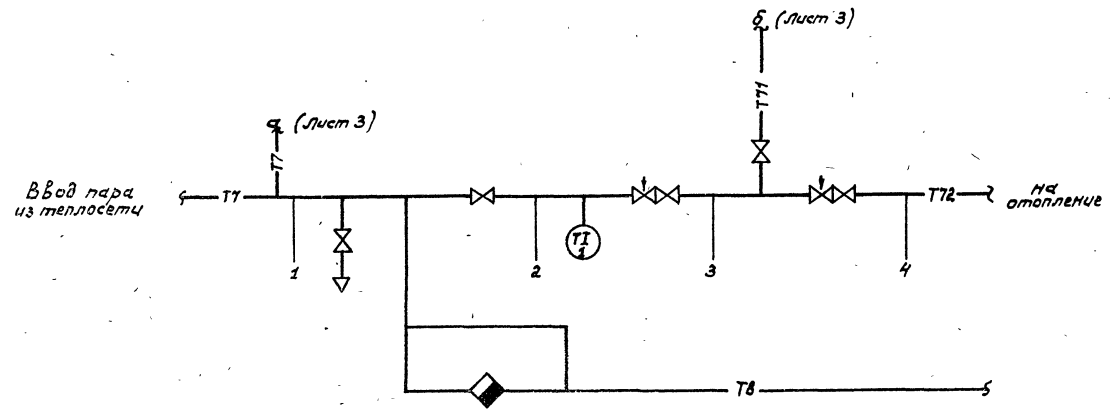
32887-01

Шкала, табл. Подпись и Виза. Дата

Рабочие чертежи основного комплекта марки АТ разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами проектирования и обеспечивающими пожарную безопасность при соблюдении установленных правил эксплуатации.
 Главный инженер проекта В.А. Аубраевский

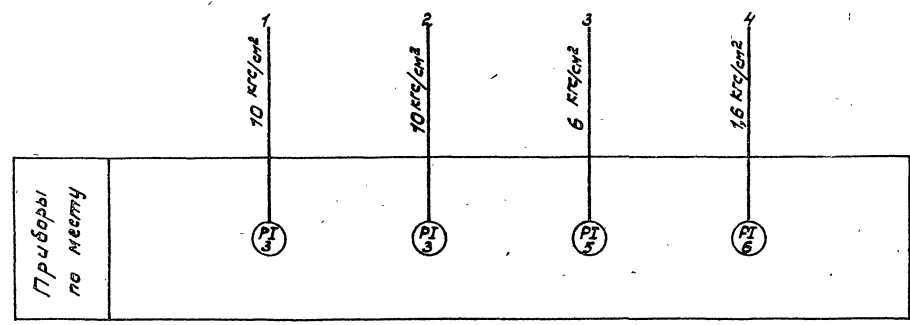
Прибыло			
Шиф. №	Гип. Аубраевский	<p>ТЛ 409-19-3.87АТ</p> <p>Склад эмульсала емкостью 100 м³ с железобетонными ступом.</p>	
Начальн. Раймер	Инженер		
Л. спец. Марин	Инженер		
Рук. гр. Гохман	Инженер		
Нормофон	Салына	Лист	Листов
		Р	1 / 11
Общие данные			

Лист 50М.1



поз. обознач.	Наименование	кол.	Примечание
1	Термометр ртутный технический прямой ПТ, шкала от 0° до 200°С, длина в.ч. 240мм, н.ч. 103мм	1	
2а, 2б	Термометр показывающий конденсационный ТКП-100 шкала от 0° до 50°С, длина погружения термобаллона 250мм	2	
3, 4	Манометр ОБМТ-100, шкала от 0 до 16 МПа	4	
5	Манометр ОБМТ-100, шкала от 0 до 0,6 МПа	1	
6	Манометр ОБМТ-100, шкала от 0 до 0,25 МПа	1	
7а	Разделитель мембранный РМ модели 5319	3	
7б	Манометр ВЭ-16РБ, шкала от 0 до 0,25 МПа	1	
8а, 8б, 9а, 9б, 9в	Сигнализатор уровня СУС-14И	2	
10	Манометр ОБМТ-100, шкала от 0 до 2,5 МПа	2	

- Т7 - паропровод пожаротушения
- Т71 - паропровод для обогрева резервуаров
- Т72 - паропровод отопления
- Т8 - конденсаторовод
- А1 - трубопровод сжатого воздуха
- Н1 - трубопровод эмульсала



1. Данный лист читать с листом 3
 2. Приборы, в обозначении которых отсутствует номер позиции по спецификации, учтены в проекте марки „ТМ“

ГМП Ильин
 Начальн. Рябенко
 Главн. Мерлин
 Вук. гр. Генкин

82887-01

ТП 409-19-3.87 АТ

Склад эмульсала емкостью 100м³ с железобетонным сливом

Стр. №	Лист	Листов
Р	2	

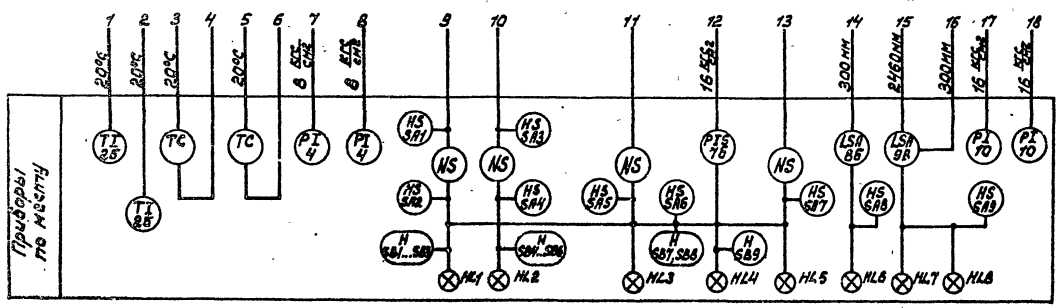
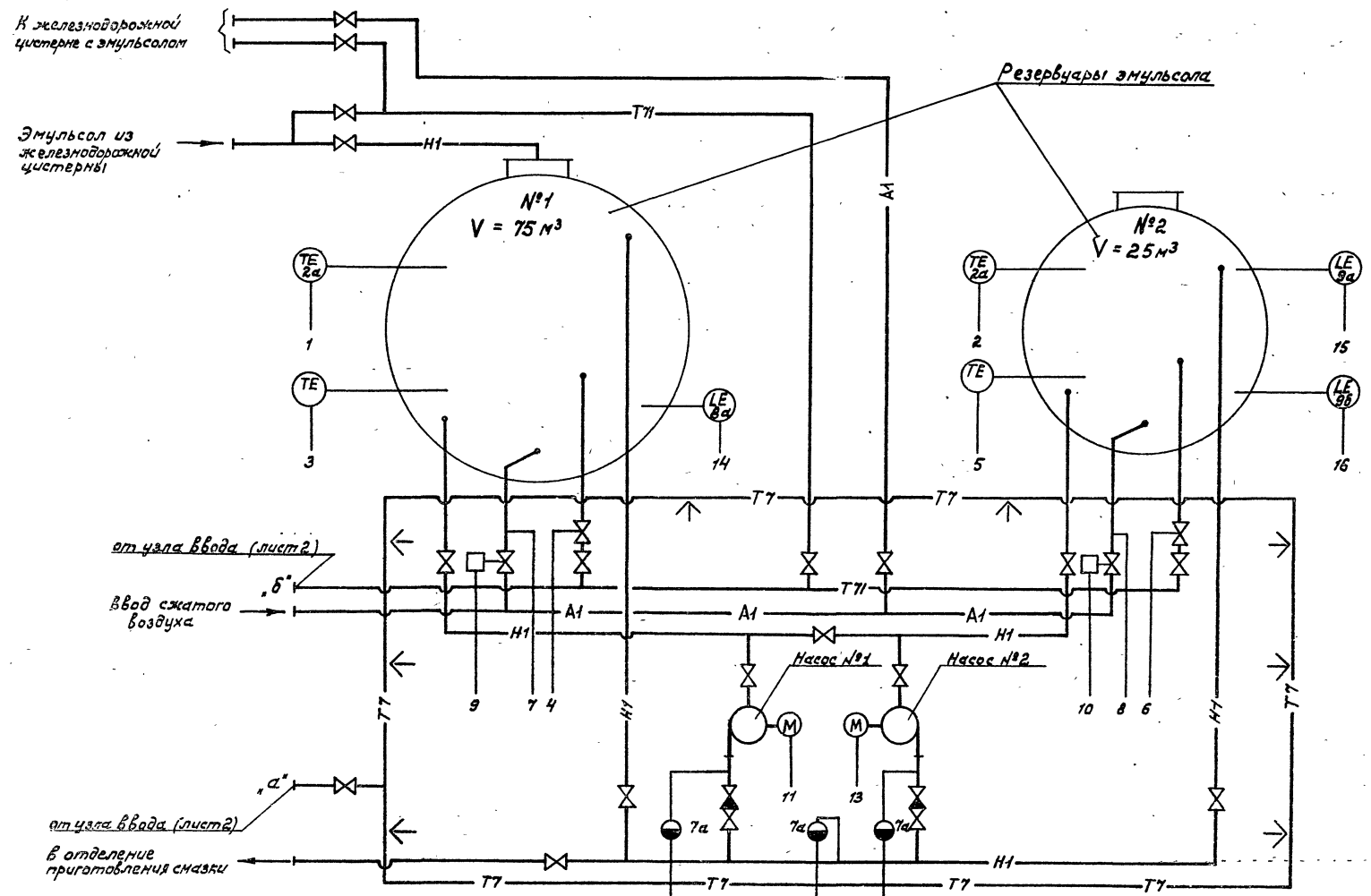
Схема автоматизации Начальн.

Ильин

Привязан	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин

Согласовано: Начальн. И.Ильин, Главный инженер П.Мерлин, Вук. гр. Генкин

Листом I



Г.И.П.	Дубровин
Исполн.	Войнов
Сл. ст.	Мерман
Руб. гр.	Гакман

ТП 409-19-3.87 АТ

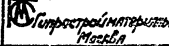
Склад эмульсии емкостью 100 м³ с железноборозными слухом

Прибавки	
Шк. №	

Исполн.	Соловьев
---------	----------

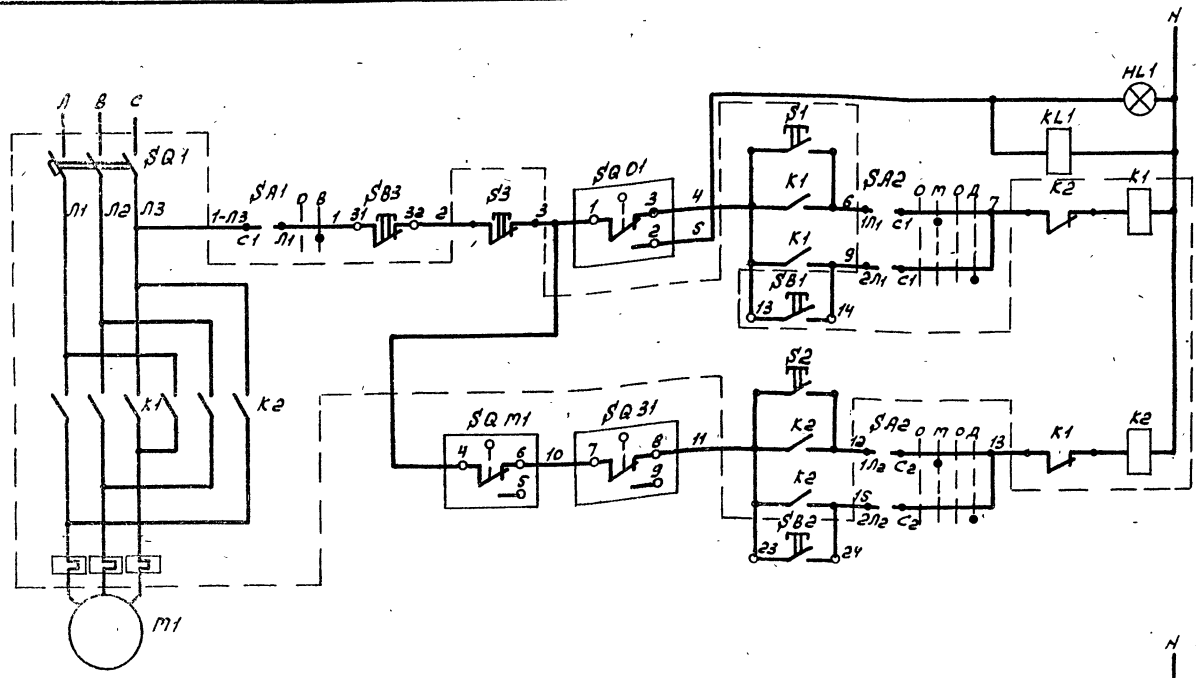
Листов	3
--------	---

Схема автоматизации, окончание



88887-01

Львов I

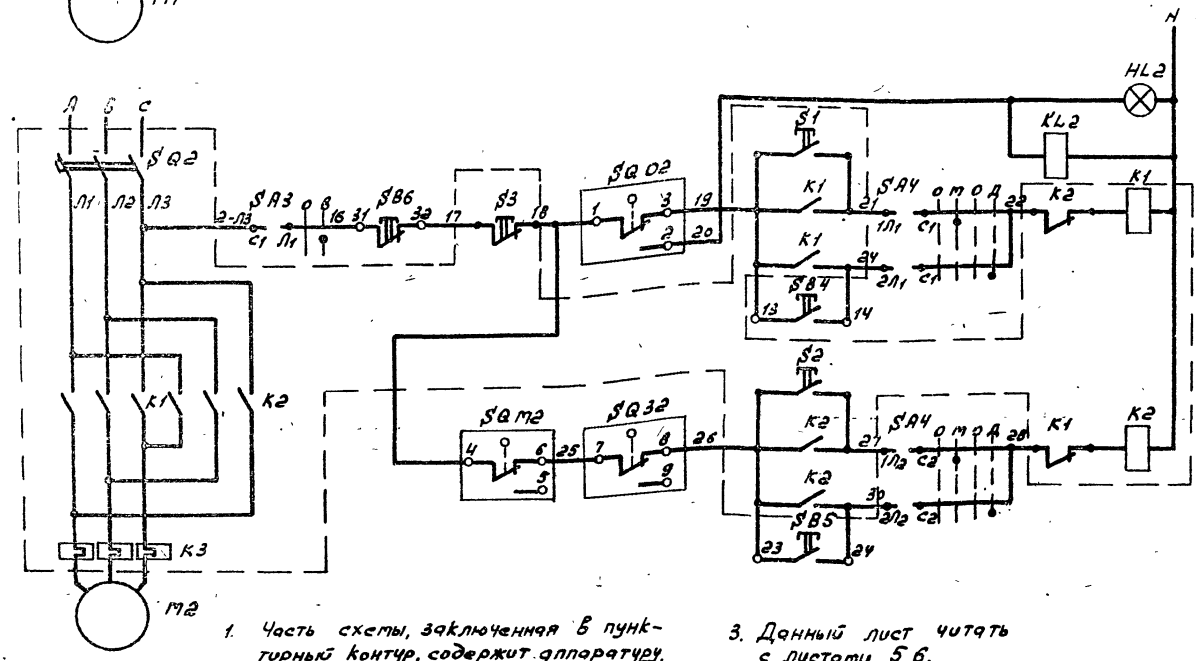


Сигнал открытия задвижки

Управление электроприводом задвижки на трубопроводе сжатого воздуха

открытые

закрытые



Сигнал открытия задвижки

Управление электроприводом задвижки на трубопроводе сжатого воздуха

открытые

закрытые

Поз. обознач.	Наименование	кол.	Примечание
SA1, SA2, SA3	Выключатель автоматический	2	ст. проект эл. оборудования
SA3	Выключатель пакетный	2	ПВ2-10
SA2, SA4	Переключатель пакетный	2	ПП2-10/Н2
SA01, SA02, SA31, SA32, SA M1, SA M2	Выключатель конечный	6	Комплектно с электроприбором задвижки ЭПВ-10-Г
K1, K2	Пускатель магнитный	2	ст. проект эл. оборудования
KL1, KL2	Пускатель ПМЛ-11002	2	
HL1, HL2	Светофор сигнальный СС-3	1	
S1, S2, S3	Кнопка управления	6	ст. проект эл. оборудования
SB1, SB2	Пост управления ПКЕ 222-3	2	
M1, M2	Электродвигатель	2	Комплектно с электроприбором задвижки ЭПВ-10-Г

- Часть схемы, заключенная в пунктирный контур, содержит аппаратуру, устанавливаемую по проекту силового электрооборудования.
- Место установки аппаратуры поз. SB1... SB6, HL1, HL2 определяется при приближке проекта.

3. Данный лист читать с листами 5, 6.

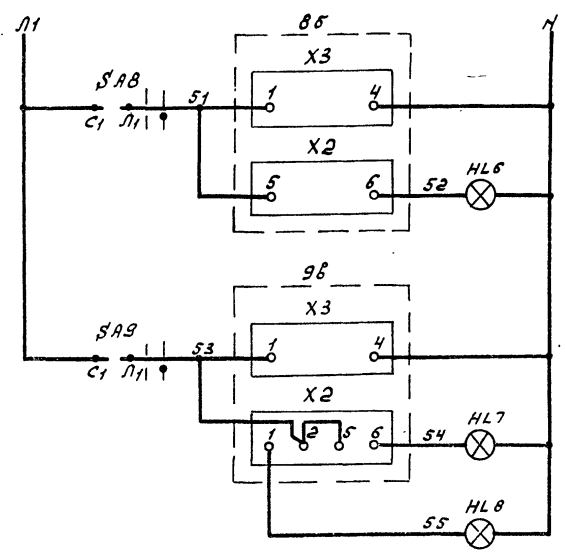
Гип	Дубровин	И.И.
Нач. отд.	Резнер	И.И.
Ин. спец.	Мерчан	И.И.
Руч. пр.	Тошман	И.И.

22887-04

ТЛ 409-19-3.87 АТ	
Склад этильсола емкостью 100 м ³ с железнодорожным съездом.	
Статус	Лист
р	4
Схема электрическая принципиальная №49.10	
И.И. Простройкин Москва	

Привязан	
И.И. Простройкин	

Альбом I



Питание ~ 220В
сигнализатора уровня поз. 86
сигнализация опорожнения большого резервуара
Питание ~ 220В
сигнализатора уровня поз. 96
сигнализация опорожнения малого резервуара
Сигнализация верхнего уровня в малом резервуаре

Диаграммы замыкания контактов

Выключателей конечных 390В и жек
SAQ, SA3, SQM

Номера контактов	Положение задвижки	
	откр.	закр.
1-2		
1-3		
4-5		
4-6		
7-8		
7-9		

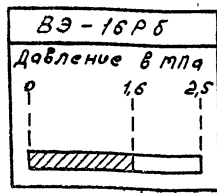
Выключателей пакетных
SA1, SA3, SA8, SA9

Соединительные контакты	Положение рукоятки			
	0	I	O	I
C1-Л1	-	X	-	X
C2-Л2	-	X	-	X
Режим работы	откл.	вкл.	откл.	вкл.

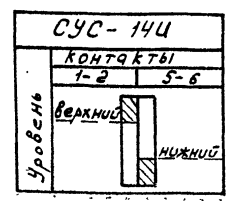
Переключателей пакетных
SA2, SA4... SA7

Соединительные контакты	Положение рукоятки			
	0	I	O	II
C1-2Л1	-	-	-	X
C1-1Л1	-	X	-	-
C2-2Л2	-	-	-	X
C2-1Л2	-	X	-	-
Режим работы	откл.	мест.	откл.	дист.
Выбор насоса	откл.	I насос	откл.	II насос

Манометра поз. 76



Сигнализатора уровня поз. 86, 96



- * Контакты не используются
- ** Только для SA8
3. Место установки приборов поз. 86, 96 и аппаратуры поз. SA8, SA9, HL6, HL7, HL8 определяется при провязке.
4. Данный лист читать с листами 4, 5.

Поз. обознач.	Наименование	кол.	Примечание
SA8, SA9	Выключатель пакетный ПВ2-10	2	
HL6... HL8	Светофор сигнальный СС-3	1	
86	Преобразователь вторичный ВПР-1Ц	2	Комплект сигнализатора уровня СУС-14Ц
96	Преобразователь вторичный ВПР-2Ц		Комплект сигнализатора уровня СУС-14Ц

Размещение аппаратуры

Место установки		Обозначение по схеме
Приборы по месту	Склад амурсола ст. Чертежи марки АТ	SA1... SA7, SQ01, SQ02, SQ31, SQ32, KL1... KL5, SQM1, SQM2
	Отделение приготовления смазки ст. Черт.	SB1... SB9, SA8, SA9, HL1... HL8, п. 86, п. 96
	Склад амурсола ст. Чертежи марки ЭЛ	SQ1... SQ3, S1, S2, S3, K1, K1

Указана таблица контактов и деталей к ней

Привязан

Инв. №	
--------	--

Гип	Дубровинский
Начерт	Рейзнер
Проект	Мерман
Руч.р.	Гохман

22887-01

ТП 409-19-3.87 АТ

Склад амурсола емкость 100 м3 с железнодорожным сливом.

Лист / Листов

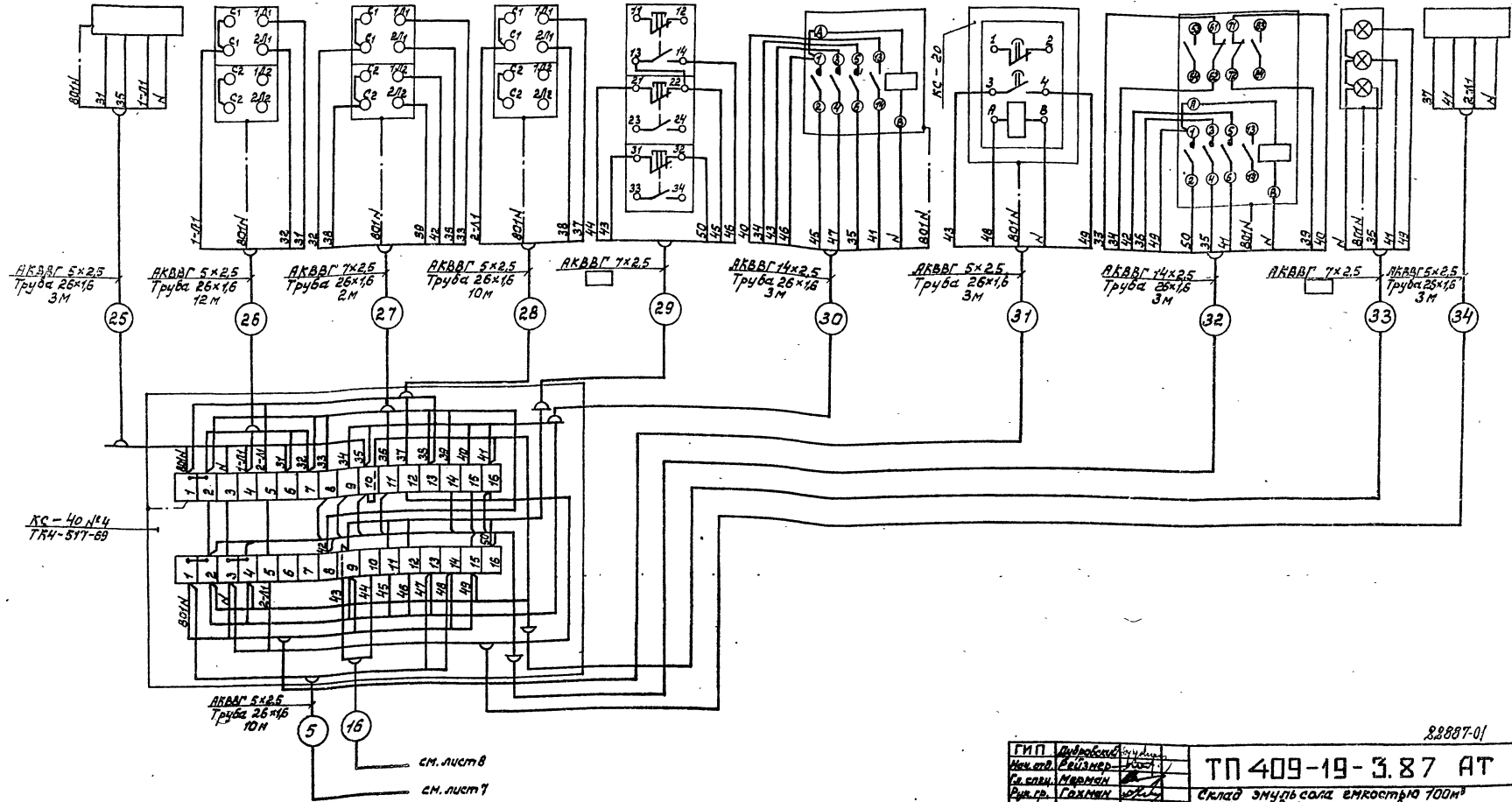
Р 6

Схема электрическая принципиальная оконечные

Испропротматериалы Москва

Рис. 801.1

Наименование параметра и места отбора импульса	Магнитный пускатель насоса №1	Переключатель режима работы насоса №1	Переключатель очередности работы насосов	Переключатель режима работы насоса №2	Пост управления насосами в отделении приготовления смазки	Магнитный пускатель	Реле времени в корпусе коробки КК-16	Магнитный пускатель	Сигнализация работы и аварии насосов	Магнитный пускатель насоса №2
№ установочного чертежа	см. чертежи марки ЭМ	ТК4-3496-81	ТК4-3496-81	ТК4-3496-81	ТК4-3496-81	ТК4-3496-81	ТК4-517-69	ТК4-3496-81	—	см. чертежи марки ЭМ
Позиция	К1	SA5	SA6	SA7	SB7, SB8, SB9	KL3	KL4	KL5	HL3, HL4, HL5	К1



см. лист 6
см. лист 7

ЦАП. М. 1980. Л. 1. Подпись и дата. Исполнитель

ГИП <i>Ильин</i> Нач. отд. <i>Резинер</i> С. экзп. <i>Мурман</i> Рук. гр. <i>Голышев</i>		88887-01 ТП 409-19-3.87 АТ Склад эмульсии емкостью 700м³ с железнодорожным сливом	
Привязан		Схем. Лист Листов Р 10	
Исполн. <i>Савина</i>		Схем. соединен. Внешних проводов ОКОНЧАНИЕ Гипроэлектротехника Москва	

Лист 50т I

Ведомость рабочих чертежей марки сс

Лист	Наименование	Примечание
1.	Общие данные. Сеть пожарной сигнализации. Спецификация.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
сс, со	Прилагаемые документы	
	Спецификация оборудования	

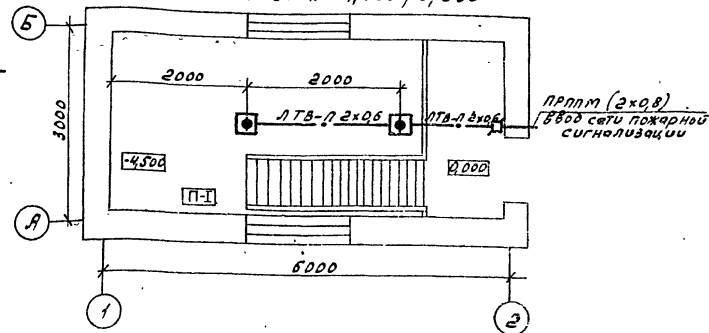
Общие указания

Пожарные извещатели устанавливаются на потолке после крепления светильников с учетом их размещения. Параллельно контактам извещателей устанавливаются резисторы МЛТ-0,25-68к Ом ± 5% / приемная станция "Топаз" / Ввод кабеля сети пожарной сигнализации уточняется при привязке проекта

Условные обозначения

- - Извещатель пожарной сигнализации автоматический
- - Ответительная коробка
- — — Провод сети пожарной сигнализации

План на отм. -4,500; 0,000



Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примеч.
1	ТУ 25-09-1-83	Извещатель пожарной сигнализации ИИ (ИИ-10-1)	2шт	
2	Гост 7113-77	Резистор МЛТ-0,25-68к Ом ± 5%	2шт	
3	Гост 10040-78	Коробка универсальная ответительная ЧК-П	1шт	
4	Гост 8133-77	Провод телефонный ПТХ-0,4х0,5	10м	

Шифр проекта / Подпись и дата / Шифр

Рабочие чертежи основного комплекта марки сс разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами проектирования, обеспечивающими пожарную безопасность при соблюдении установленных правил эксплуатации.

Главный инженер проекта *В. А. Дубровский* В. А. Дубровский

22887-01

Прибылан		
Шифр № ТП 409-19-3.87 СС		
Уклад ампулола емкость 100м3 с железнодорожным сливом		
Стадия	Лист	Листов
Р		1
Общие данные. Сеть пожарной сигнализации		ИП/Простройтрест/Москба
И.контр. Сапина		