20950-07

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-2-23.85

УСТАНОВКА МАЗУТОСНАБЖЕНИЯ Q = 16/80 м³/ч

С РЕЗЕРВУАРАМИ 2×5000 м³

АЛЬБОМ 5.1

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬ60М	0	Пояснительная записка.
АЛЬ60М	1.1	Мазутонасосная. Части: тепломеханическая, автоматизация, электротехническая, связь и сигнализация.
АЛЬ60М	1.2 часть1	Мазутонасосная. Архитектурно-строительная часть. Каркасный вариант.
АЛЬ60М	1.2 часть2	Мазутонасосная. Архитектурно-строительная часть. Вариант с кирпичными стенами.
АЛЬ60М	1.3	Мазутонасосная. Санитарно-техническая часть.
АЛЬ60М	1.4	Мазутонасосная. Строительные изделия.
АЛЬ60М	1.5	Блоки тепломеханического оборудования.
АЛЬ60М	1.6	Задание на разработку конструкций тепловой изоляции.
АЛЬ60М	2.1	Сооружения слива мазута, слив и хранение жидких присадок. Части: тепломеханическая, архитектурно-строительная, автоматизация, электротехническая.
АЛЬ60М	3.1	Приемная емкость. Части: тепломеханическая, архитектурно-строительная, автоматизация.
АЛЬ60М	3.2	Приемная емкость. Строительные изделия.
АЛЬ60М	4.1 часть1	Резервуарный парк с железобетонными резервуарами. Части: тепломеханическая, архитектурно-строительная, автоматизация, электротехническая, отопление и вентиляция.
АЛЬ60М	4.1 часть2	Резервуар мазута железобетонный V=5000 м³. Строительные изделия.
АЛЬ60М	4.1 часть3	Резервуарный парк с железобетонными резервуарами. Автоматическое пожаротушение.
АЛЬ60М	4.2 часть1	Резервуарный парк с металлическими резервуарами. Части: тепломеханическая, архитектурно-строительная, автоматизация, электротехническая, отопление и вентиляция.
АЛЬ60М	4.2 часть2	Резервуарный парк с металлическими резервуарами. Автоматическое пожаротушение.
АЛЬ60М	5.1	Генеральный план. Инженерные сети (вариант с железобетонными резервуарами). Части: тепломеханическая, архитектурно-стрительная, автоматизация, электротехническая, связь и сигнализация; водопровод и канализация, тепловые сети.
АЛЬ60М	5.2	Генеральный план. Инженерные сети (вариант с металлическими резервуарами). Части: тепломеханическая, архитектурно-строительная, автоматизация, электротехническая, связь и сигнализация, водопровод и канализация, тепловые сети.
АЛЬ60М	6.1	Задание заводу-изготовителю на щиты автоматики и КИП.
АЛЬ60М	6.2	Задание заводу-изготовителю на низковольтные комплектные устройства.
АЛЬ60М	7.1	Металлоконструкции вспомогательного оборудования и устройств мазутонасосной.
АЛЬ60М	7.2	Металлоконструкции оборудования и устройств слива мазута, слива и хранения жидких присадок (из ТП 903-2-20.84).
АЛЬ60М	7.3	Металлоконструкции оборудования и устройств приема и хранения мазута.
АЛЬ60М	8.1 кн.1,2,3,4,5	Сметы. Мазутонасосная.
АЛЬ60М	8.2	Сметы. Сооружения слива мазута, слив и хранение жидких присадок.
АЛЬ60М	8.3	Сметы. Приемная емкость.
АЛЬ60М	8.4	Сметы. Резервуарный парк с железобетонными резервуарами
АЛЬ60М	8.5	Сметы. Резервуарный парк с металлическими резервуарами.
АЛЬ60М	8.6 кн.1,2	Сметы. Генеральный план. Инженерные сети.
АЛЬ60М	9.1	Спецификации оборудования. Мазутонасосная.
АЛЬ60М	9.2	Спецификации оборудования. Сооружения слива мазута, слив и хранение жидких присадок.
АЛЬ60М	9.3	Спецификации оборудования. Приемная емкость. Резервуарный парк.
АЛЬ60М	9.4 кн.1	Спецификации оборудования. Инженерные сети. (Вариант с железобетонными резервуарами).
АЛЬ60М	9.4 кн.2	Спецификации оборудования. Инженерные сети. (Вариант с металлическими резервуарами).
АЛЬ60М	10.1	Ведомости потребности в материалах. Мазутонасосная (каркасный вариант).
АЛЬ60М	10.2	Ведомости потребности в материалах. Мазутонасосная (вариант с кирпичными стенами).
АЛЬ60М	10.3	Ведомости потребности в материалах. Сооружения слива мазута, слив и хранение жидких присадок. Приемная емкость.
АЛЬ60М	10.4	Ведомости потребности в материалах. Резервуарный парк с железобетонными резервуарами. Генеральный план. Инженерные сети.
АЛЬ60М	10.5	Ведомости потребности в материалах. Резервуарный парк с металлическими резервуарами. Генеральный план. Инженерные сети.
АЛЬ60М	11	Прилагаемые материалы. Электротехническая часть. Связь и сигнализация.

ПРИМЕНЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Типовой проект 704-1-169.84	Ал. I, III, VI, VII, X, XI
Типовой проект 704-1-161.83	Ал. I, III, VI, VII, VIII
Типовой проект 902-2-339	
Типовой проект 901-4-59.83	
Типовой проект 901-4-58.83	
Типовой проект 402-11-59/74	Ал. II, IV, V

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м³ (распространяет Казахский филиал ЦИТП, г. Алма-Ата).
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 25 м³ (распространяет Казахский филиал ЦИТП, г. Алма-Ата).
Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 10 л/с для установок мазутоснабжения котельных (распространяет ЦИТП, г. Москва).
Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные емкостью от 500 до 1200 м³ (распространяет Тбилисский филиал ЦИТП, г. Тбилиси).
Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные емкостью от 100 до 250 м³ (распространяет тбилисский филиал ЦИТП, г. Тбилиси).
Стационарная установка генераторов высокократной пены типа ГВПС-2000, ГВПС-600, ГВПС-200 на стальных вертикальных резервуарах для нефти и нефтепродуктов (распространяет Казахский филиал ЦИТП, г. Алма-Ата).

Разработан
проектным институтом
„ЛАТГИПРОПРОМ"

Главный инженер института (В. Овчаров)
Главный инженер проекта (А. Думан)

Утвержден и введен в действие
институтом „Латгипропром".
Приказ № 156 от 14 июня 1985г.

Привязан

Инв. №

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОССТРОЯ СССР
КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ
Заказ № 3128 Тираж 500 экз. Цена 2-58 Инв № 203-2-23 ал.5.1 Сдано в печать 16/VII-82

Типовой проект 903-2-23.85 Альбом 5.1

Содержание альбома

Лист	Наименование	Примечание (стр.)
	Генеральный план	
	Основной комплект рабочих чертежей марки ГП	
1	Общие данные.	3
2	План привязки.	4
3	Сводный план инженерных сетей.	5
	Основные положения по производству строительных и монтажных работ	
	Основной комплект рабочих чертежей марки ОС	
1,2,3	Основные положения по производству строительных и монтажных работ. Пояснительная записка.	6,7,8
4	Схема стройгенплана на возведение надземной части зданий и сооружений.	9
	Теплотехническая часть	
	Основной комплект рабочих чертежей марки ТМ9	
1	Общие данные.	10
2	Перечень изолируемых поверхностей и антикоррозийных покрытий.	11
3	Трасса паромазутопроводов. План.	12
4	Трасса паромазутопроводов. Разрезы А-А, Б-Б, В-В, Г-Г, Д-Д.	13

Лист	Наименование	Примечание (стр.)
	Архитектурно-строительные решения	
	Основной комплект рабочих чертежей марки КЖ5	
1	Общие данные.	14
2	Трасса паромазутопроводов от резервуаров. Схема расположения опор.	15
3	Трасса паромазутопроводов от резервуаров. Опора ОП-1. Площадка ПП-1.	16
4	Эстакада паромазутопроводов. Схема расположения фундаментов. Фм1.	17
5	Эстакада паромазутопроводов. Схема расположения колонн, балок, траверс.	18
6	Эстакада паромазутопроводов. Площадка ПП1. Фундамент Фм2, Фм2а.	19
	Автоматизация	
	Основной комплект рабочих чертежей марки АТМ5	
1	Общие данные.	20
2	План расположения.	20
	Кабельные линии электропередач	
	Основной комплект рабочих чертежей марки ЭК1	
1	Общие данные.	21
2	План расположения кабельных трасс электропередач. Молниезащита и заземление.	22

Лист	Наименование	Примечание (стр.)
	Электрическое освещение территории	
	Основной комплект рабочих чертежей марки ЭН2	
1	Общие данные.	23
2	План освещения территории мазутного хозяйства.	24
	Кабельные трассы связи и сигнализации	
	Основной комплект рабочих чертежей марки ССг	
1	Общие данные.	25
2	План расположения кабельных трасс связи и сигнализации.	26
	Водопровод и канализация	
	Основной комплект рабочих чертежей марки НВК	
1	Общие данные (начало).	27
2	Общие данные (окончание).	28
3	Сети водоснабжения и канализации.	29
	Тепловые сети	
	Основной комплект рабочих чертежей марки ТСг	
1	Общие данные.	30
2	Внутриплощадочные теплопаромазутопроводы. План теплопаромазутопроводов. Схема.	31
3	Внутриплощадочные теплопаромазутопроводы. Разрез 1-1, 2-2, 3-3. УТ-1. План. Разрез А-А.	32

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	3
2	План привязки	4
3	Сводный план инженерных сетей	5

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 903-2-23.85 ГП.ВМ Альбом 10.4	Прилагаемые документы Ведомости потребности в материалах. Резервуарный парк с железобетонными резервуарами. Генеральный план. Инженерные сети.	Прилагается

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

№ строки	Наименование группы, элементов конструкций	Код	Кол-во $м^3$	Примечание
1	Элементы ограды	58990	32,87	
2	Плиты дорожные	584600	19,48	
	Итого		52,35	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта [подпись] /Думан/

Общие указания

1. Генплан разработан для условно ровной площадки. Грунтовые воды:
   А/ отсутствуют;
   Б/ находятся на глубине 1,5 м от поверхности планировки.
2. Толщины конструктивных слоев дорожной одежды уточняются для местных условий при привязке проекта.
3. Благоустройство территории выполняется при привязке проекта в зависимости от климатической зоны и местных условий.
4. План земляных масс и баланс земляных работ составляется при привязке проекта к местным условиям.
5. Котельная показана условно и в состав проекта не входит.
6. При привязке проекта для районов с повышенной влажностью, с устройством навеса над эстакадой мазутослива, разрыв между эстакадой мазутослива и мазутонасосной увеличивается на 3,0 метра.

Типовой проект 903-2-23.85 Альбом 5.1

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

Привязан

Инв. №

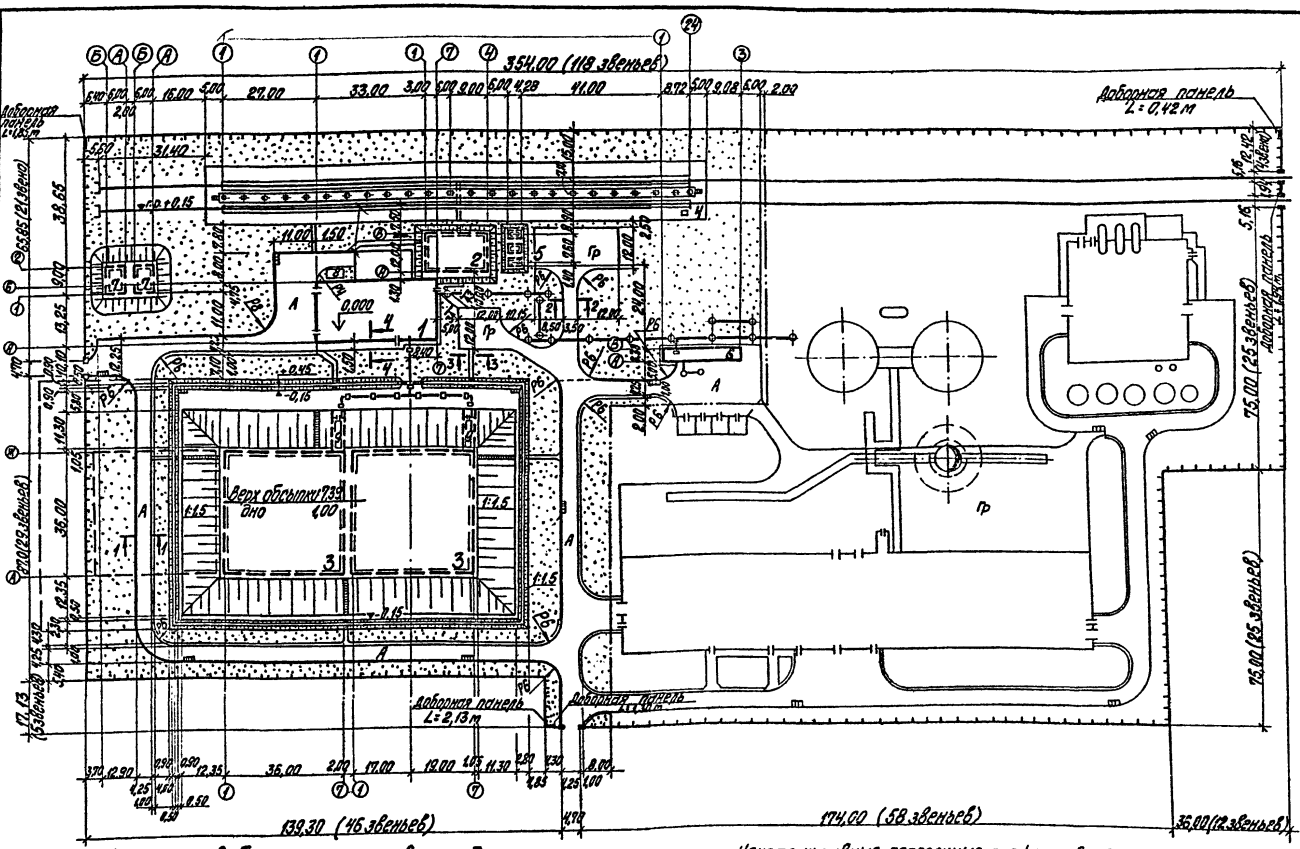
ТП 903-2-23.85 ГП

Установка мазутоснабжения Q=16/80 $м^3/ч$ с резервуарами 2х5000 $м^3$

Гл. инж. пр.	Думан	[подпись]	Генеральный план. Инженерные сети (вариант с железобетонными резервуарами)	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Суховкин	[подпись]		Р	1	3
Н. контр.	Пикс	[подпись]				
Гл. спец.	Солодкин	[подпись]	Общие данные	ЛАТГИПРОПРОМ		
Рук. гр.	Сирюк	[подпись]				
Ст. техн.	Дрековская	[подпись]				

Копировал [подпись] Формат А2

Типовой проект 903-2-23.85 Альбом 5.1



Экспликация зданий и сооружений

№ по ГП	Наименование	Примечание
1	Мазутонасосная	Тип. пр. 903-2-23.85
2	Приемная емкость V=750 м³	Тип. пр. 903-2-23.85
3	Резервуар подземный железобетонный для мазута V=3000 м³ - 2 шт.	Тип. пр. 903-2-23.85
4	Железнодорожная эстакада мазутослива на 2х12 вагон-цистерн	Тип. пр. 903-2-23.85
5	Резервуар подземный для жидких присадок V=25 м³ - 3 шт.	Тип. пр. 804-1-151.83
6	Очистные сооружения эпизодических дождевых сточных вод Q=10 л/с	Тип. пр. 902-2-339
7	Резервуар воды для нужд пожаротушения V=150 м³ - 2 шт.	Тип. пр. 901-4-38.83
8	Площадка для градирен ГПВ-20	Тип. пр. 903-2-23.85
9	Катера управления - 2 шт.	Тип. пр. 903-2-23.85

Объемы работ

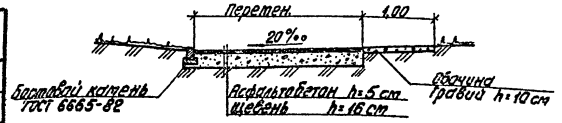
№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Устройство асф.бет.покрытия: асф.бетон h=5см, щебень h=15 см	м²	2660
2	Укрепление спланированной поверхности гравием h=18 см	м²	637
3	Устройство тротуара: гравий h=12 см	м²	74
4	Устройство обочин: гравий h=10 см	м²	387
5	Устройство бордюрного камня БР100.30.15 на бетон. основании	п.м	443
6	Устройство обвалования резервуаров мазута	м³	290
7	Укрепление обвалования резервуара мазута травосмесью по слою растительного грунта h=15 см	м²	745
8	Устройство газонов засевом травосмеси по слою растительного грунта h=15 см	м²	11975
9	Устройство жел.бор.пути нормального хода из старогодных рельсов Р50 при 1600 шпал на 1 км пути	п.м	96,96
10	Балластировка жел.бор.пути песчано-гравийной смесью на 25 см под шпалой	м³	132
11	Устройство металлического жел.бор.упора (Тип.пр. 5-1103)	шт.	2
12	Устройство обсыпки: резервуаров мазута; резервуаров воды, приемной емкости; резервуаров жидких присадок	м³	19350; 340; 340; 12
13	Укрепление обсыпки травосмесью по слою растительного грунта h=15см: резервуаров мазута; резервуаров воды, приемной емкости; резервуаров жидких присадок	м²	7400; 616; 403; 82
14	Устройство ограды (Сер. 3.017-1, тип М5В)	п.м	1042,24
15	Устройство откатных ворот (Сер. 3.017-1, тип ВМ18)	шт.	2
16	Устройство железнодорожных ворот (сер. 3.017-1, тип В-1)	шт.	2
17	Планировка территории по заданным отметкам	м²	28231
18	Устройство переезда БР 100.20.8	п.м	27
19	Устройство тротуара: асфальтобетон h=3см; щебень h=12см	м²	39

Спецификация и выборка материалов на один элемент ограды серии 3.017-1 (тип №5б H=2,0м)

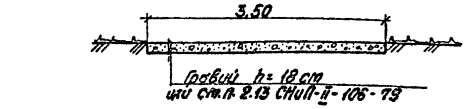
№ п/п	Наименование элемента	Марка элемен.	Кол-во шт.	Расход металла кг	Расход бетона м³	Лист проекта
1	Панели металлические сетчатые	ПМ-2	343	30,1	—	Выпуск 2 лист 1
2	Жел-бет.панель цокольная	Ц-1	343	3,7	М-200 0,033	Выпуск 1 лист 13
3	Столбы железобетонные	СЗВл	338	10,8	М-200 0,06	Выпуск 1 лист 25
4	Столбы железобетонные угловые	СЗВб	8	11,5	М-200 0,06	Выпуск 1 лист 25
5	Расход бетона на уплотнение столбов	СЗВл СЗВб	346	—	М-100 0,1	Выпуск 4 лист 3
6	Полотно распашных ворот	ВМ18	2	110,6	—	Выпуск 3 лист 3
7	Полотно распашных м/д ворот	В-1	2	116,8	—	КИТ-В-1 с переработкой
8	Столбы железобетонные для ворот	СВВ	8	20,1	М-200 0,09	Выпуск 1 лист 27
9	Фундаменты под столбы для ворот	Ф-6	8	5,0	М-200 0,30	Выпуск 1 лист 16
10	Доборные сетчатые панели (ПМ-2)	—	1х1,30 1х2,13 1х1,65 1х0,42 1х1,94	10,03 кг/пм	—	Выпуск 0 лист 17 схема 5
11	Устройство железного кювета доборных участков L=8,64м	0,82 м³				Выпуск 0 лист 17 схема 5
12	Устройство железных фундаментов под добор. участки L=8,64м	1,04 м³			М-150	Выпуск 0 лист 17 схема 5

Конструктивные поперечные профили автодороги м 1:50

Разрез 1-1



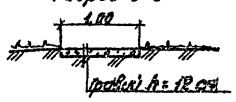
Разрез 2-2 м 1:50



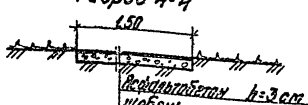
ний сеч.п. 2.13 СНиП-II-105-79

Конструктивные поперечные профили тротуара м 1:50

Разрез 3-3



Разрез 4-4



Привязан

Инв. №

ТП 903-2-23.85 ГП			
Установка мазутослива Q=16/80 м³/ч с резервуарами 2х5000 м³			
Гл.инж.пр. Дунсин	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд. Суховнин	Р	2	
Н.контр. Пикс			
Гл.спец. Солодкин			
Рук.гр. Сурхус			
Ст.техн. Кочергина			
Генеральный план. Инженерные сети (Вариант с железобетонными резервуарами)			
План привязки	ЛАТГИПРОПРОМ		

Копировал

Формат А2

Согласовано

ТМ Казанка
ВК Торгун
Гл.спец. Ритно

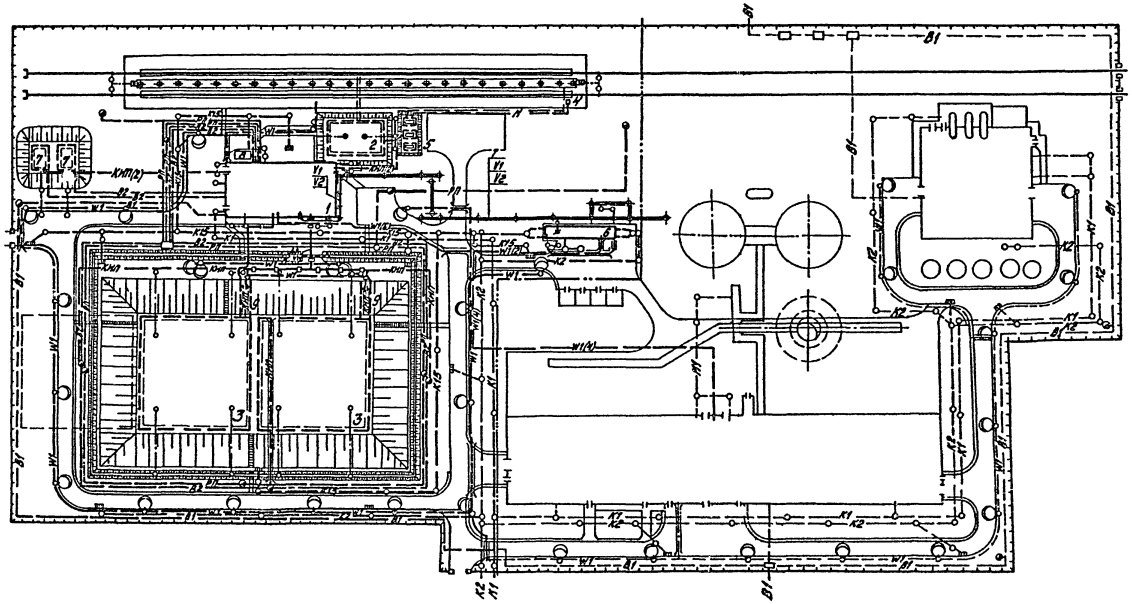
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

СО-1 Чугунная крышка

20950-17

5

Типовой проект 903-2-23.85 Альбом 5.1



Экспликация зданий и сооружений

№ по ГП	Наименование	Примечание
1	Мазутонасосная	тип. пр. 903-2-23.85
2	Приемная емкость V=750м³	тип. пр. 903-2-23.85
3	Резервуар подземный железобетонный для мазута V=5000м³ 2шт.	тип. пр. 903-2-23.85
4	Железнодорожная эстакада мазутослива на 2х12 вагон-цистерн	тип. пр. 903-2-23.85
5	Резервуар подземный для жидких присадок V=25м³ - 3шт.	тип. пр. 704-1-167.83
6	Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод Q=10л/с	тип. пр. 902-2-33.9
7	Резервуар воды для нужд пожаротушения V=150м³ - 2шт.	тип. пр. 901-4-58.83
8	Площадка для градирен ГПВ-20	тип. пр. 903-2-23.85
9	Камера управления - 2шт.	тип. пр. 903-2-23.85

Условные обозначения

- —рп— Трубопровод раствора пенообразователя
- —н— Трубопровод жидкости горючей
- —К15— Канализация замазученных стоков
- —м— Паромазутопровод
- ○◐ Опора осветительной сети
- —кип— Кабели КИП
- —·—○—·— Молниезащита и заземление

Согласовано

ТМ	Арейя	
ВК	Дубкова	
Э	Виноградов	
КИП	Крюкинина	
ТС	Полякова	
Гл. арх.	Римша	

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

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Думан			
Нач. отд.	Суховнин			
Н. контр.	Пикс			
Гл. спец.	Соловкин			
Рук. гр.	Сиркис			
Ст. техн.	Дрековская			

ТП903-2-23.85 ГП

Установка мазутоснабжения Q=16/80 м³/ч с резервуарами 2х5000 м³

Генеральный план. Инженерные сети (вариант с железобетонными резервуарами)

Сводный план инженерных сетей

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал: Дубкова

Формат А2

Альбом 5.1

Типовой проект 903-2-23.85

Пояснительная записка

А. Общая часть.

Раздел „Основные положения по производству строительных и монтажных работ" разработан в соответствии с требованиями СН 47-74, СН 227-82, СН202-81*, СН 440-79, СН383-67, СН276-74, СНиП III-1-76.

Строительство установки мазутоснабжения предусмотрено в составе действующих или проектируемых котельных, расположенных на территории промышленных предприятий, а также городов и населенных пунктов с развитой сетью железных и автомобильных дорог, наличием источников энерго- и водоснабжения, средств связи.

В случае строительства установки мазутоснабжения в составе действующей котельной, указание мест подключения временных коммуникаций на строительном генеральном плане производится при привязке типового проекта.

Б. Методы организации и технологии выполнения основных видов работ

I. Земляные работы

Методы производства и средства механизации земляных работ уточняются при привязке типового проекта к местным условиям строительства. В основном варианте принято, что земляные работы выполняются в сухом грунте II группы. В дополнительном варианте, с грунтовыми водами на глубине 1,5м от поверхности планировки, при разработке грунта в траншеях и котлованах ниже уровня грунтовых вод следует предусматривать мероприятия по строительному водопонижению. Способ водопонижения принимается в проекте производства работ в зависимости от гидрогеологических условий в соответствии с „Руководством по производству и приемке работ при устройстве оснований и фундаментов" НИИОСП им. Герсеванова, М., 1977.

Рекомендуется следующая последовательность выполнения земляных работ:

- срезка, перемещение, штабелирование и вывозка со стройплощадки лишнего растительного грунта;
- планировка территории застройки, обеспечивающая временный сток поверхностных вод.
- рытье траншей для прокладки и перекладки подземных коммуникаций;
- засыпка грунта в траншеи с уплотнением его после укладки трубопроводов;
- рытье котлованов и траншей под подземную часть зданий и сооружений;
- засыпка грунта в пазухи фундаментов и стенок каналов с послойным его уплотнением;
- вертикальная планировка территории застройки с уплотнением грунта в местах подсыпок;
- устройство оснований под постоянные и временные дороги, проезды и площадки;
- устройство обвалований и обсыпок;
- благоустройство территории (рыхление газонов, рытье ям, для деревьев и кустарников и др.).

Разработку грунта в котлованах и траншеях намечается вести с откосами без креплений экскаватором ЭО-4321 с емкостью ковша 0,65м³. Необходимость вывозки грунта и расстояние транспортировки уточняются при привязке.

Технология устройства обратных засыпок принимается в проекте производства работ в зависимости от наличия механизмов.

II. Монолитные бетонные и железобетонные работы.

Для бетонирования конструкций зданий и сооружений предусматривается применение инвентарной комбинированной опалубки серии „Монолит" конструкции ЦНИИОМТП.

Заготовка арматурных стержней, сеток и каркасов для железобетонных конструкций в виде укрупненных элементов с применением эффективных видов сварки ведется на производственной базе генподрядчика.

Обеспечение объекта бетонными смесями предусматривается по схеме: бетонный завод - автосамосвал - стройплощадка.

Подача бетонной смеси к месту ее укладки осуществляется в переносных поворотных бункерах (бадьях) с помощью монтажного крана. Укладываемую бетонную смесь уплотняют вибрированием.

При организации ухода за твердеющим бетоном необходимо предусматривать мероприятия, препятствующие потере влаги из него.

Все работы по возведению монолитных бетонных и железобетонных конструкций должны выполняться с соблюдением требований СНиП III-15-76.

				ТП903-2-23.85 ОС			
				Установка мазутоснабжения Q=16/80 м³/ч с резервуарами 2х5000 м³			
Привязан				Генеральный план. Инженерные сети.	Стадия	Лист	Листов
			Гл. инж. пр. Думан		Р	1	4
			Нач. отд. Ландо				
			Н. контр. Версан				
			Рук. гр. Антонов	Основные положения по производству строительных и монтажных работ. Пояснительная записка.	ЛАТГИПРОПРОМ		
Инв. №			Ст. инж. Ветхин				

Копировал: Дубкова

Формат А2

III. Монтаж сборных железобетонных и стальных конструкций, оборудования.

Для производства строительно-монтажных работ по возведению установки мазутоснабжения в качестве основного монтажного механизма принят гусеничный кран марки МКГ-25 грузоподъемностью 25т (или аналогичный по технической характеристике), позволяющий монтировать сборные конструкции с внешней стороны зданий и сооружений; при этом, учитывая объемно-планировочные и конструктивные характеристики отдельных объектов стройки, их взаиморасположение, и принимая во внимание фактор необходимости повышения коэффициента использования крана МКГ-25 по грузоподъемности, целесообразно применение дополнительно и автокрана СМК-10 грузоподъемностью 10т или аналогичного по технической характеристике), используемого также на работах по возведению монолитных и монтажу сборных конструкций, где применение гусеничного крана нерационально (то есть при необходимом грузовом моменте менее 0,3 МН.м). Основное направление движения монтажного крана МКГ-25 при возведении зданий и сооружений показано на схеме стройгенплана. Принимая во внимание, что совместное возведение сразу двух железобетонных резервуаров $V=5000м^3$ при стоянках монтажного крана, устраиваемых только с внешней их стороны, (а также с учетом перспективного строительства их) невозможно, выбран последовательный способ их возведения. Монтаж сборных конструкций резервуара, которые кран не может установить с внешней стороны, монтируется со стоянок крана, устраиваемых внутри сооружения, на монолитной плите днища резервуара. В местах проезда крана по плите днища рекомендуется устроить песчаную подсыпку с укладкой по ней сборных железобетонных инвентарных дорожных плит.

Ввиду разнотипности сборных конструкций, относительно малого объема работ по их монтажу, значительной зависимости монтажных работ от сроков окончания работ по устройству монолитных фундаментов, днищ, стен, запроектированных зданий и сооружений - предусматривается монтаж конструкций производить не с транспортных средств, а с приобъектных складов, расположенных в зоне действия монтажного механизма (в необходимых случаях - с предварительной подачей в эту зону конструкций). Элементы сборных конструкций устанавливают сразу в проектное положение по разбивочным осям с выверкой по рискам. Временное закрепление устанавливаемых конструкций осуществляют с помощью кондукторов, домкратов, распорок, фаркопфов и других приспособлений с тем, чтобы обеспечить устойчивость и возможность осуществления последующей выверки и окончательного закрепления установленных конструкций. Окончательное закрепление установленных конструкций (сварка, замоноличивание) производят согласно рабочим чертежам и ППР.

Монтаж сборных конструкций производят с соблюдением следующих требований: последовательности монтажа, обеспечивающей устойчивость и геометрическую неизменяемость смонтированной части сооружения на всех стадиях монтажа; прочность монтажных соединений; комплектности установки конструкций каждого участка здания и сооружения, позволяющей производить на смонтированном участке последующие работы.

Все работы по монтажу сборных бетонных и железобетонных конструкций должны выполняться в соответствии со СНиП III-16-80.

Монтаж стальных конструкций следует производить с предварительным укрупнением их в пространственные блоки и узлы, по весу и габаритам, позволяющим осуществлять безопасный и беспрепятственный подъем и установку их в проектное положение.

Все работы по монтажу стальных конструкций должны выполняться в соответствии со СНиП III-18-75.

Монтаж оборудования мазутонасосной предусматривается выполнять после окончания возведения каркаса здания и ограждающих конструкций. Подача оборудования и трубопроводов к месту его установки осуществляется через запроектированные монтажные проемы, оставляемые в стенах и перегородках здания.

Установка узлов оборудования и трубопроводов в проектное положение производится с применением подвесного транспорта, установленного по проекту в помещениях здания, а также с применением оборудования и механизмов для производства такелажных работ (лебедки, тали, кошки, домкраты и т.п.).

Все работы по монтажу инженерного и технологического оборудования должны выполняться в соответствии со СНиП III-31-78 и СНиП III-Г.10.4-67.

Альбом 5.1

Типовой проект 903-2-23.85

Указания по производству работ в зимних условиях

Земляные работы в зимних условиях следует производить по специальному ППР с учетом объемов работ и наличия механизмов.

Производство бетонных работ осуществляется для массивных конструкций методом „термос" с предварительным интенсивным электропрогревом самой бетонной смеси перед укладкой ее в утепленную опалубку. Замоноличивание стыков сборных железобетонных элементов каркаса зданий - с применением термоактивной опалубки и электропрогрева.

При монтаже конструкций в зимний период для обеспечения устойчивости конструкций каркаса следует применять специальные временные монтажные связи.

Кирпичную кладку осуществляют с применением специальных добавок (поташ, нитрат натрия) при температуре до -15°С. Дополнительные мероприятия по обогреву кладки выполняют с применением электропрогрева.

Наклейку рулонной кровли в зимних условиях намечается выполнять только на холодных мастиках и только нижних слоев кровли, верхних - с наступлением теплого времени, после освидетельствования работ, произведенных в зимнее время.

Техника безопасности

В связи с осуществлением строительства установки мазутоснабжения в пределах населенного пункта, города или на действующем промышленном предприятии необходимо, чтобы строительная площадка была ограждена забором.

Участки автодорог, совпадающие с зоной действия монтажного крана, являются опасными зонами для движения автотранспорта и должны быть ограждены с обязательной установкой предупреждающих знаков безопасности.

При монтаже тяжеловесного оборудования следует соблюдать технологическую последовательность подачи его под монтаж и очередность установки оборудования на фундаменты.

Все работы производить с соблюдением требований СНиП III-4-80 „Техника безопасности в строительстве."

Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Ландо		
Н. контр.	Версан		
Рук. гр.	Антонов		
Ст. инж.	Веткин		

Привязан

Инв. №

ТП903-2-23.85 ОС

Установка мазутоснабжения Q=16/80 м3/ч с резервуарами 2х5000 м³

Генеральный план. Инженерные сети.

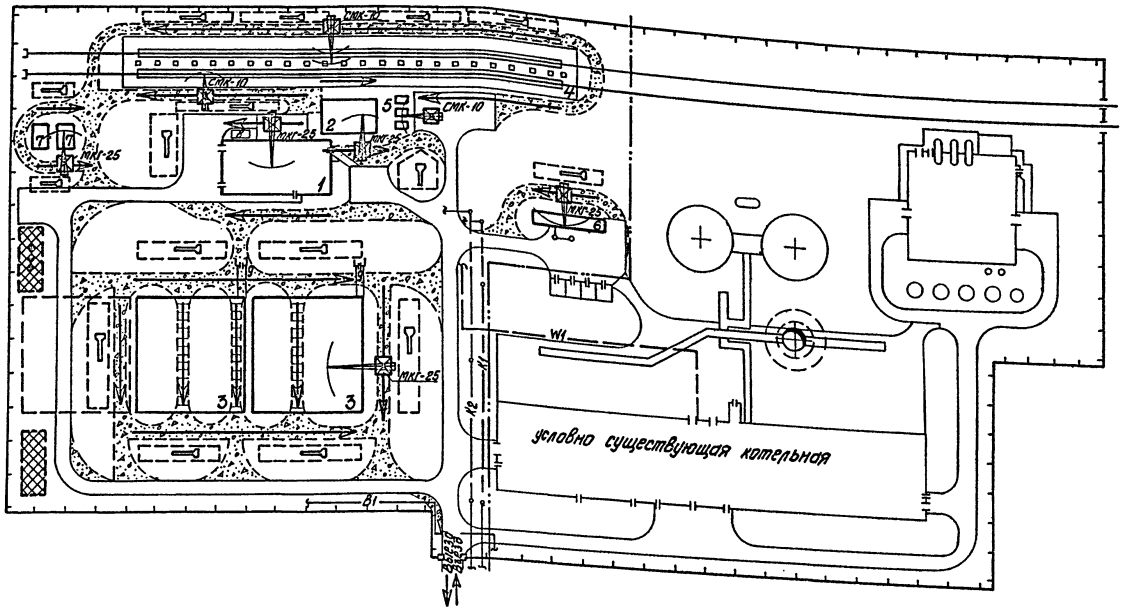
Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Основные положения по производству строительных и монтажных работ. Пояснительная записка

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал: Бубнова

Формат А2



Условные обозначения

- Проектируемые здания и сооружения
- Проектируемые автодороги и площадки
- Временные грунтовые автодороги и площадки, улучшенные добавками щебня
- Места устройства стоянок кранов на железобетонной плите днища резервуара
- Участок для размещения временных инвентарных зданий, административного и санитарно-бытового назначения
- То же, складского и производственного назначения
- Приобъектные склады сборных железобетонных конструкций и других строительных материалов и изделий
- Основное направление движения монтажного крана при возведении зданий и сооружений
- Монтажный кран и его марка (МКГ-25)

Экспликация зданий и сооружений

№ по ГП	Наименование	Примечание
1	Мазутонасосная	Тип. пр. 903-2-23.85
2	Приемная емкость V=750 м³	Тип. пр. 903-2-23.85
3	Резервуар подземный железобетонный для мазута V=5000 м³ - 2 шт.	Тип. пр. 903-2-23.85
4	Железнодорожная эстакада мазутослива на 2х 12 вагон-цистерн	Тип. пр. 903-2-23.85
5	Резервуар подземный для жидких присадок V=25 м³ - 3 шт.	Тип. пр. 704-1-161.83
6	Очистные сооружения загрязненных дождевых сточных вод Q=10 л/с	Тип. пр. 902-2-339
7	Резервуар воды для нужд пожаротушения V=150 м³ - 2 шт.	Тип. пр. 901-4-58.83
8	Площадка для градирен ГПВ-20	
9	Камера управления	Тип. пр. 903-2-23.85

1. Схема стройгенплана разработана на основании чертежей марки ГП альбома 5.1.
2. Для обеспечения строительства водой, электроэнергией, сточной канализацией, связью предусматривается использование инженерных сетей условно существующей котельной.

		ТП 903-2-23.85 ОС	
		Установка мазутоснабжения Q= 16,80 м³/ч с резервуарами 2х 5000 м³	
		Генеральный план. Инженерные сети.	Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
Гл. инж. пр.	Алматы	Схема стройгенплана на возведение надземной части зданий и сооружений.	АЛГИПРОПРОМ
Нач. отд.	Ланда		
Н. контр.	Берсон		
Рук. гр.	Антонов		
Ст. инж.	Петкин		

Привязан

Инв. №

Копировал

Формат А2

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

Альбом 5.1

Типовой проект 903-2-23.85

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ТМ9

Лист	Наименование	Примечание (стр.)
1	Общие данные.	10
2	Перечень изолируемых поверхностей и	
	антикоррозийных покрытий.	11
3	Трасса паромазутопроводов. План.	12
4	Трасса паромазутопроводов.	
	Разрезы А-А, Б-Б, В-В, Г-Г, Д-Д	13

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
	Прилагаемые документы	
ТП 903-2-23.85 ТМ 9.СО		
Альбом 9.4	Спецификация оборудования.	
ТП 903-2-23.85 ТМ 9.ВМ	Ведомость потребности в	
Альбом 10.9	материалах.	
ТП 903-2-23.85 ТМ.Н	Задание на разработку	
Альбом 1.6	конструкций тепловой	
	изоляции	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание (стр.)
4	Спецификация на трассу паромазуто-	
	проводов.	

Общие указания.

1. Труба стальная электросварная прямошовная ГОСТ 10704-76 (поставка по группе В ГОСТ 10705-80) из стали Вст3 пс5 ГОСТ 380-71 группы В, соответствующая требованиям таблицы 2 „Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" (Утверждено Госгортехнадзором СССР 10 марта 1970 г.).
2. Монтаж трубопроводов выполнить в соответствии с требованиями Госгортехнадзора СССР.
3. Обработку кромок и сварку стыковых соединений производить по ГОСТ 16037-80.
4. Средний уклон трубопроводов принят 0,008 от резервуаров в сторону мазутонасосной.
5. После монтажа провести гидравлическое испытание трубопроводов пробным давлением $P = 1{,}25 P_{раб}$.
6. Изоляция трубопроводов условно не показана.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
Главный инженер проекта (А. Думан)

				Привязан			
Инв. №							
				ТП 903-2-23.85 ТМ9			
				Установка мазутоснабжения $Q = 16/80\ м^3/ч$ с резервуарами $2 \times 5000\ м^3$.			
Гл. инж. пр.	Думан			Генеральный план. Инженерные сети (вариант с железобетонными резервуарами).	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Попов				Р	1	4
Н. контр.	Шнитко			Общие данные	ЛАТГИПРОПРОМ		
Гл. спец.	Дрейя						
Рук. гр.	Казанова						
Ст. техн.	Янжелович						

Копировал: Формат А2

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

Типовой проект 903-2-23.85 Альбом 5.1

Объект: Наименование	Обозначение чертежа	Размеры: Диаметр, сечение, мм	Размеры: Длина, высота, мм	Размеры: Поверхность м²/м	Количество объектов	Общая поверхность м²	Температура теплоносителя °С	Тип антикоррозийного покрытия: Наружной поверхности	Тип антикоррозийного покрытия: Внутренней поверхности	Основной теплоизоляционный слой: Тип	Альбом 1.6 ТМ.Н	Толщина слоя (номинальная) мм	Объем слоя м³/м	Объем слоя м³	Поверхность слоя м²/м	Поверхность слоя м²	Коэффициент уплотнения	Покровный слой: Тип	Альбом 1.6 ТМ.Н	Толщина слоя мм	Поверхность слоя м²/м	Поверхность слоя м²	Отделка
Паропровод (вне помещения)	3,4	76	60,0	0,24	1	14,4	194	смотри п.4	—	Скорлупы перлитовые на цементной связке марки 250 в один слой толщиной 50 мм	ТМ.Н2	50	0,020	1,28	0,55	33,00	1,0	Стеклоткань толщиной 0,2 мм ГОСТ 8481-75	ТМ.Н9	0,2	0,55	33,00	смотри п.3
Мазутопровод (вне помещения)	3,4	133	73,5	0,42	1	30,9	105	смотри п.4	—	Скорлупы перлитовые на цементной связке марки 250 в один слой толщиной 60 мм	ТМ.Н2	60	0,036	2,65	0,80	58,80	1,0		ТМ.Н9	0,2	0,80	58,80	
Мазутопровод (вне помещения)	3,4	219	73,4	0,69	1	50,7	105	смотри п.4	—	Маты миневатные прошивные в оболочке из металлической сетки 20,0-1,6 ГОСТ 3826-82 в один слой толщиной 80 мм	ТМ.Н4	65	0,058	4,26	1,00	73,40	1,2	Сталь тонколистовая оцинкованная толщиной 0,8 мм ГОСТ 14918-80.	ТМ.Н10	0,8	1,00	73,40	смотри п.3
Мазутопровод (вне помещения)	3,4	325	52,7	1,02	1	53,8	80	смотри п.4	—		ТМ.Н4	65	0,080	4,22	1,43	75,36	1,2		ТМ.Н10	0,8	1,43	75,36	
Мазутопровод со спутником (вне помещения)	3,4	325 38	66,7	1,18	1	78,7	80 194	смотри п.4	—	Маты миневатные прошивные в оболочке из металлической сетки 20,0-1,6 ГОСТ 3826-82 в один слой толщиной 100 мм	ТМ.Н4	80	0,120	8,00	1,72	114,72	1,2		ТМ.Н10	0,8	1,72	114,72	

1. Количество материалов на 1 м³ изоляции смотри Альбом 1.6 ТМ.Н14 лист 1,2.
2. Количество материалов на 10 м² покровного слоя смотри Альбом 1.6 ТМ.Н15.
3. Для нанесения цветных колец согласно п.6-1-1 „Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" (Утверждено Госгортехнадзором СССР 10 марта 1970г) в настоящем перечне учитывается окрашиваемая поверхность-10,6 м² (3% от общей изолируемой поверхности трубопроводов).
4. Антикоррозийное покрытие выполнить грунтом 138А с последующей окраской краской БТ-177 (ГОСТ 5631-79).

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Попов		
Н. контр.	Шнитко		
Гл. спец.	Дрейя		
Рук. гр.	Казакова		
Инженер.	Ерошенко		

ТП 903-2-23.85 ТМ9

Установка мазутоснабжения Q=16/90 м³/ч с резервуарами 2×5000 м³.

Генеральный план. Инженерные сети (вариант с железобетонными резервуарами)

Перечень изолируемых поверхностей и антикоррозийных покрытий.

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал

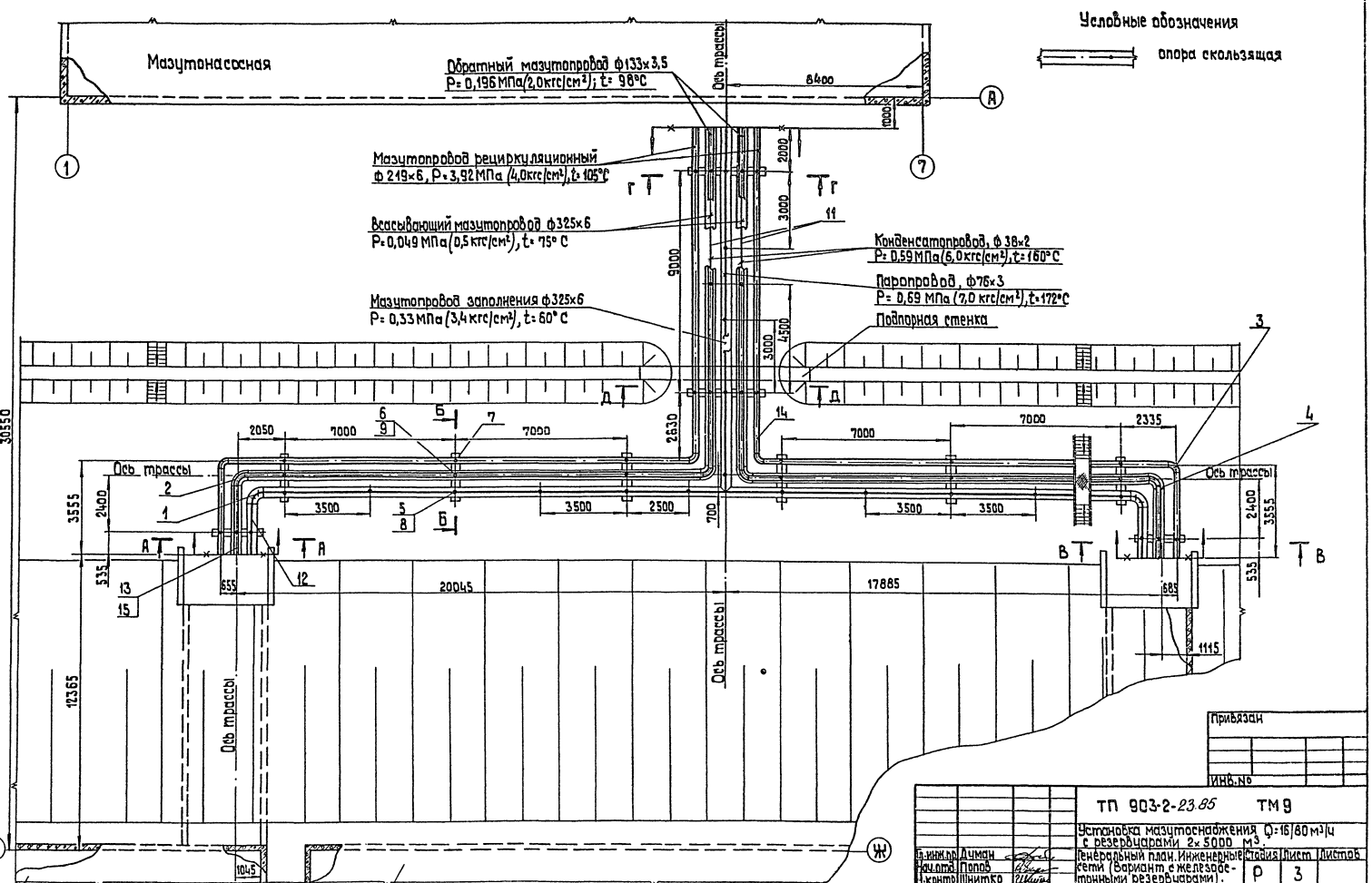
Формат А2

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

Альбом 5.1

Типовой проект ТП 903-2-23.85

План



Согласовано

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | ТП 503-1

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Попов		
Гл. констр.	Шнитко		
Гл. спец.	Дрейя		
Рук. гр.	Казакова		
Ст. техн.	Анкелович		

ТП 903-2-23.85 ТМ 9

Установка мазутоснабжения Q=16/80 м³/ч с резервуарами 2×5000 м³.

Генеральный план. Инженерные сети (вариант с железобетонными резервуарами).

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Трасса паромазутопроводов. План.

ЛАТГИПРОПРОМ

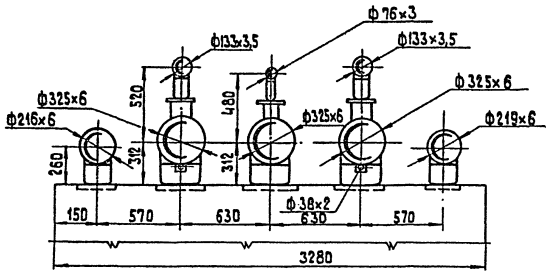
Копировал

Формат А2

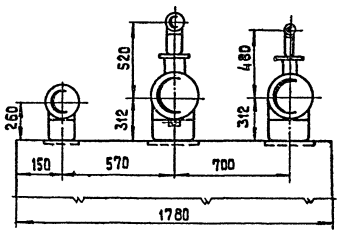
Типовой проект 903-2-23.85 Альбом 5.1

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

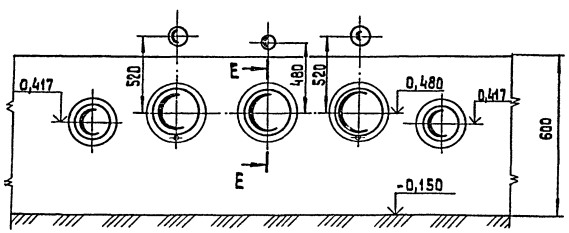
Г – Г



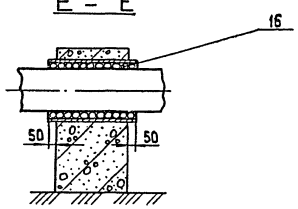
А – А



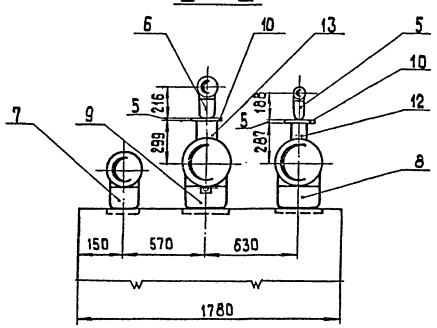
Д – Д



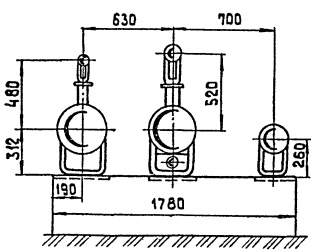
Е – Е



Б – Б



В – В



М 1:20

Спецификация на трассу паромазутопроводов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Стандартные изделия			
		Отводы ГОСТ 17375-83			
1		90° 76×3,5	2	1,2	
2		90° 133×4	4	4,4	
3		90° 219×6	4	17,0	
4		90° 325×8	6	50,3	
		Опоры ГОСТ 14911-82			
5		ОПП2 - 150.76	18	1,51	
6		ОПП2 - 150.133	14	1,99	
7		ОПП2 - 150.219	12	3,86	
8		ОПП2 - 150.325	10	8,99	
9		ОПП2 - 150.325 е	12	8,99	
		Материалы			
10		Лист 5 ГОСТ 19903-74 Ст3спЖ ГОСТ 14637-79	1,5	39,3	м²
	смариТТп.1 лист 1	Трубы			
11		38×2	72	1,78	м
12		76×3	60	5,40	м
13		133×3,5	76	11,18	м
14		219×6	71	31,52	м
15		325×6	124	47,05	м
16		Шнур асбестовый			
		ШАОН 25 ГОСТ 1779-83	300	0,38	м
17		Электроды Э46 ГОСТ 9467-75	200	-	кг

Привязан

Инв.№

ТП 903-2-23.85 ТМ9

Установка мазутоснабжения Q=16/20м³/ч с резервуарами 2×5000 м³

Гл.инж.	Думан		Генеральный план. Инженерные сети/Вариант с железобетонными резервуарами/	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Попов			Р	4	
Н.контр.	Шнитко					
Гл.спец.	Дрейя					
Рук.гр.	Казакова		Трасса паромазутопроводов Разрезы А-А, Б-Б, В-В, Г-Г, Д-Д	ЛАТГИПРОПРОМ		
Ст.техн.	Янкелович					

Копировал

Формат А2

Типовой проект 903-2-23.85 Альбом 5.1

Общие данные по рабочим чертежам

Ведомость чертежей основного комплекта КЖ5

Лист	Наименование	Примечание
1.	Общие данные по рабочим чертежам	14
2.	Трасса паромазутопроводов от резервуаров. Схема расположения опор	15
3	Трасса паромазутопроводов от резервуаров. Опора ОП-1. Площадка ПЛ-1.	16
4	Эстакада паромазутопроводов. Схема расположения фундаментов. фм1	17
5	Эстакада паромазутопроводов. Схема расположения колонн, балок, траверс.	18
6	Эстакада паромазутопроводов Площадка МП1. фундамент фм2, фм2а.	19

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
1. 112-5 В.2	Плиты железобетонные для ленточных фундаментов	
ГОСТ 13579-78	Блоки бетонные для стен подвала	
1.450.3-3.1 В.0, 1,2	Стальные лестницы, переходные площадки и ограждения.	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта (Думан)

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
3.015-2/77 В.I, II-1, II-5, II-2	Унифицированные одноярусные эстакады под технологические трубопроводы	
1.412-1/77 В.1, 2, 3	Монолитные железобетонные фундаменты под типовые колонны прямоугольного сечения одноэтажных промышленных зданий	
1.410-2 В.1	Унифицированные арматурные изделия для монолитных железобетонных конструкций	
Прилагаемые документы		
т.п. 903-2- Ал.10.4	Ведомость потребности в материалах.	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
2	Спецификация к схеме расположения опор	
3	Спецификация к схеме расположения фундаментов	
4	Спецификация к схеме расположения колонн, балок, траверс.	

Ведомость объемов сборных бетонных и железобетонных конструкций по рабочим чертежам основного комплекта марки КЖ5

№ п/п	Наименование группы элементов конструкций	Код	Кол. м3	Примечан
1	Колонны	582100	23,2	
2	Балки	582200	29,6	
3	Траверсы	585700	10,96	
4	Блоки фундаментов	581100	23,40	
	всего сборного железобетона и бетона		87,16	

Материалы на изготовление сборных бетонных и железобетонных конструкций учтены в ведомости потребности в материалах и отдельно не учитываются.

Общие указания

1. За относительную отметку 0,000 принят пол мазутонасосной, что соответствует абсолютной отметке [ ].
2. Эстакада на высоких спорах запроектирована по типу III ж (см. серию 3.015-2/77 В.1) Колонны и траверсы приняты по таблице на л.20 вып.1 для концевого температурного блока $\ell = 36$ м при ветровой нагрузке 55 кг/см².
3. Нормативная вертикальная нагрузка на п/м трассы от трубопроводов - 650 кг.
4. Фундаменты приняты для условных грунтов непросадочных, непучинистых со следующими нормативными характеристиками $\varphi_н = 28°$, $C_н = 2$ кПа / 0,02 кг/см² / $E = 14{,}7$ МПа (147 кг/см²), $\gamma = 1{,}8$ т/м³.
5. В основании фундаментов устраивается щебеночная подготовка втрамбованная в грунт.
6. Для площадок с грунтовыми водами подготовка проливается битумом до полного насыщения, боковые поверхности фундаментов покрываются битумной мастикой за 2 раза по холодной огрунтовке.
7. Все металлические конструкции окрасить 3-мя слоями эмали ПФ 115 по грунту ГФ-020 общей толщиной 55 мкм.
8. Сварку элементов между собой производить электродами Э42 ГОСТ 9467-76, толщина шва - по наименьшей толщине свариваемых элементов.
9. Исходные данные для разработки рабочих чертежей указаны в альбоме 0.

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

Привязан

Инв. №

ТП 903-2-23.85 КЖ5

Установка мазутоснабжения Q=16/80 м³/ч с резервуарами 2×5000 м³

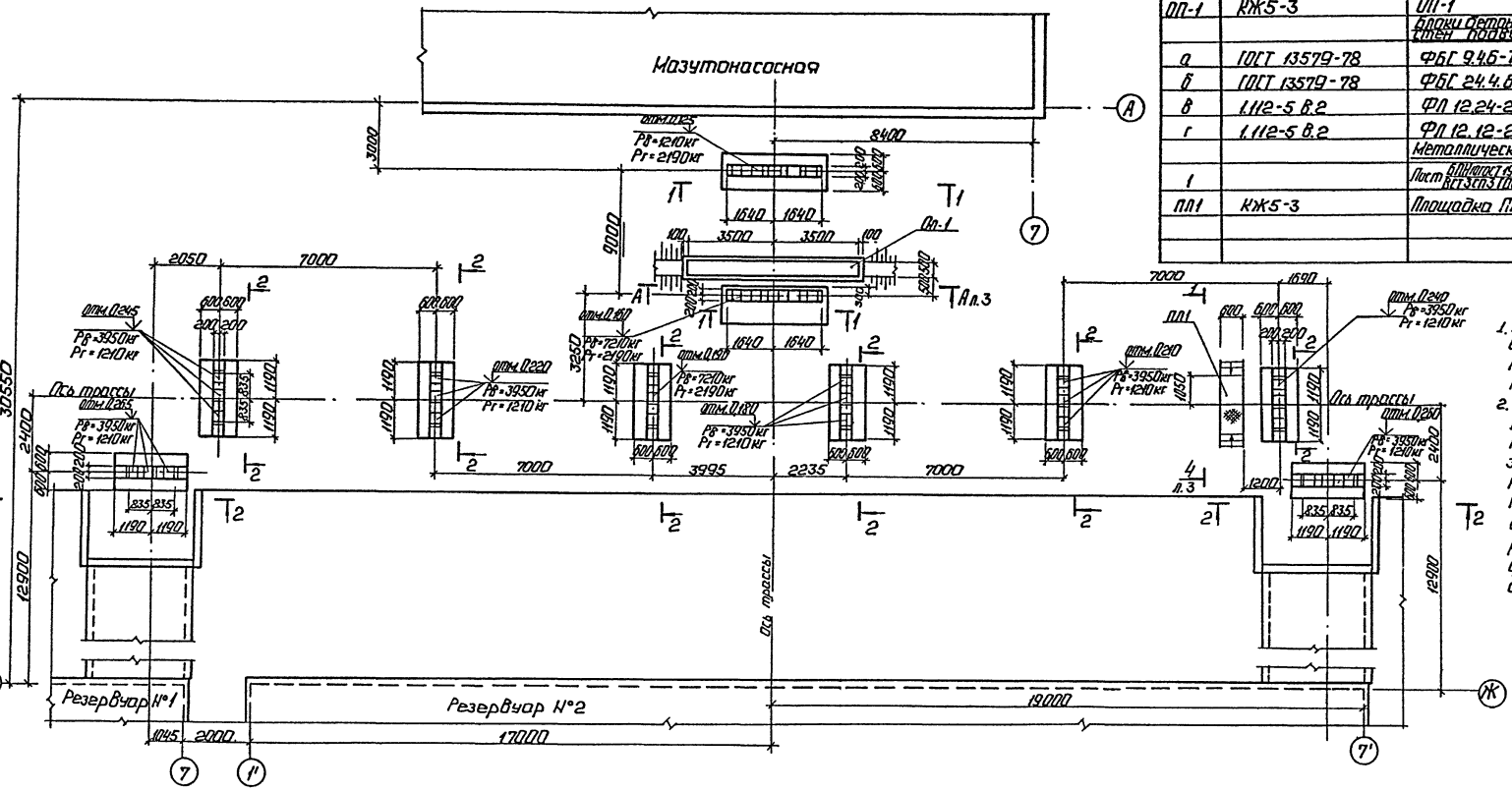
Гл. инж. пр.	Думан		Генеральный план. Инженерные сети (вариант с железобетонными резервуарами)	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Соболь			Р	1	
Н. контр.	Андриевская					
Гл. констр.	Андриевская		Общие данные	ЛАТГИПРОПРОМ		
Рук. гр.	Шульгина					
Инж.	Зайцев					

Копировал Формат А2

Альбом 5.1

Типовой проект 903-2-23.85

Схема расположения опор

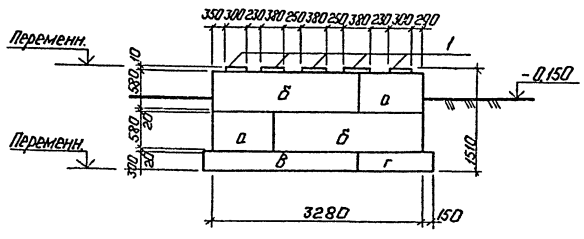


Спецификация к схеме расположения опор

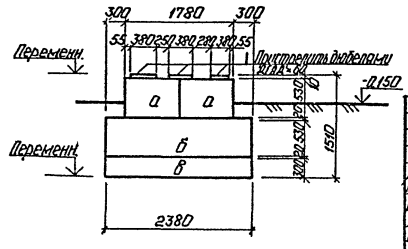
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Опоры			
ОП-1	КЖ5-3	ОП-1	1		
		Блоки бетонные для стен подвалов			
а	ГОСТ 13579-78	ФБС 9.4.6-Т	20	470	
б	ГОСТ 13579-78	ФБС 24.4.6-Т	12	1300	
в	1.112-5 в.2	ФЛ 12.24-2	10	1760	
г	1.112-5 в.2	ФЛ 12.12-2	2	870	
		Металлические изделия			
1		Лист $\frac{6\text{ПНлист 19903-74}^{**}}{\text{Вст3сп3 ГОСТ 14637-79}}$	3,83	300,7	
ПЛ1	КЖ5-3	Площадка ПЛ1	1		

1. Кладку фундаментных блоков вести на цементно-песчаном растворе М50.
2. Нижний ряд фундаментных блоков укладывать по подготовке из средне-зернистого песка толщиной 80 мм по выровненному дну котлована. Слой песка предусматривать шире подошвы фундамента на 100 мм с каждой стороны.

1 - 1



2 - 2



Согласовано

Отд. ТП — Сыркис

Отд. ТМ — Козлова

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

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Соболь		
Н. контр.	Андриевская		
Гл. контр.	Андриевская		
Рук. гр.	Пузыкина		
Техник	Скитская		

ТП 903-2-23.85 КЖ5

Установка мазутоснабжения Q=16/80 м³/ч с резервуарами 2×5000 м³

Генеральный план. Инженерные сети (вариант с железобетонными резервуарами)

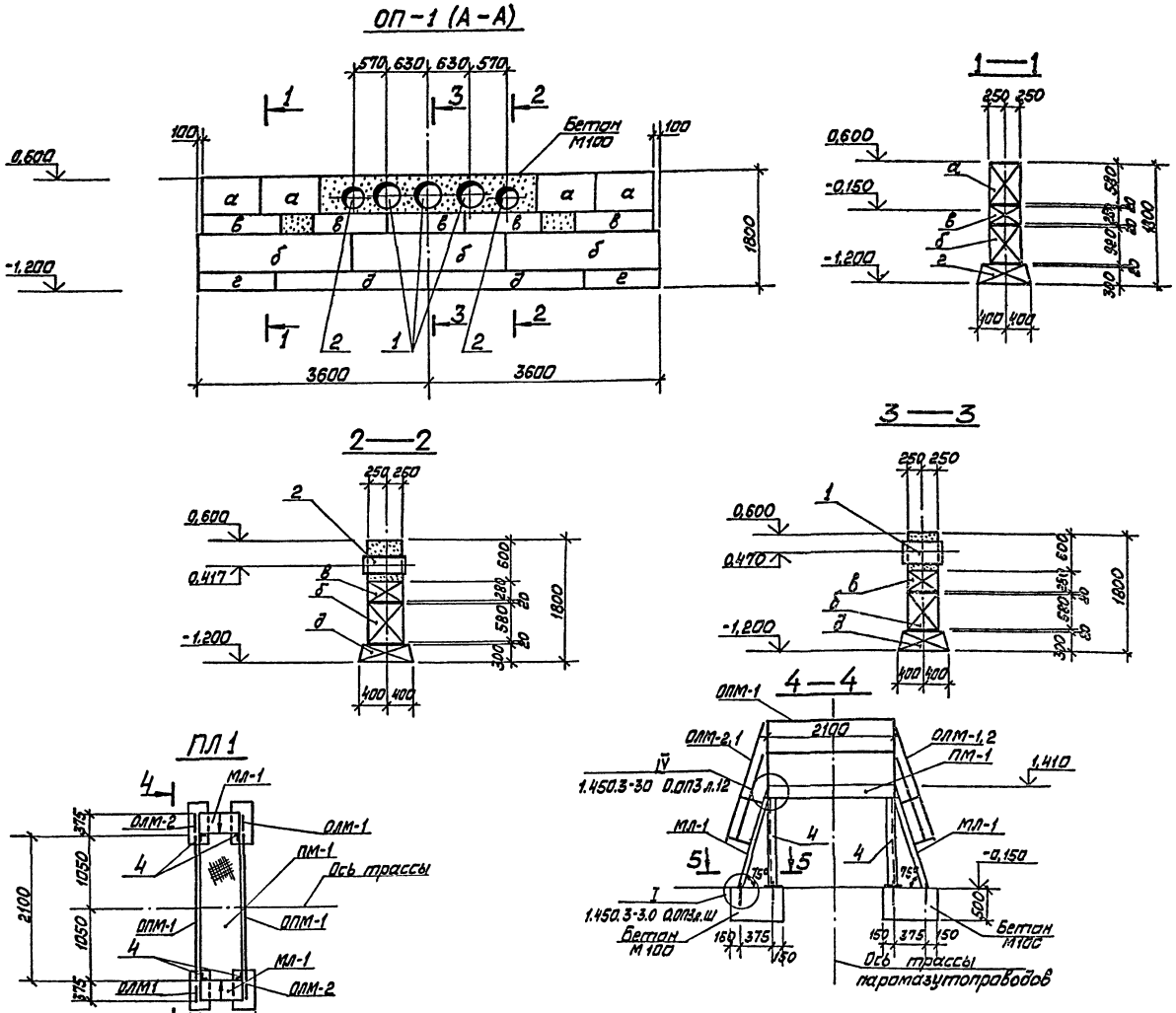
Трасса паромазутопроводов от резервуаров. Схема расположения опор.

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал:

Формат А2



Спецификация элементов на площадку ПЛ1

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		ПЛ 1			
		Сборочные единицы			
МЛ-1	1.450.3-3.1 1.2.4.00-04	Лестничный марш МЛХРБ 80-18.6а	2	55,7	Укороч. на 240
ПМ-1	1.450.3-3.1 2.1.3.00-12	Площадка ПМХРБ-21.6	1	62,3	
		Ограждение лестничных маршей			
ОЛМ-1	1.450.3-3.1 4.1.2.1.0-01	ОГл МЛХ50-10.18	2	7,8	
ОЛМ-2	1.450.3-3.1 4.1.2.1.0-10	ОГп МЛХ60-10.18	2	7,8	
ОПМ-1	1.450.3-3.1 5.1.0.1.0-05	Ограждение площадки ОГПИ3Б-10.21	2	20,8	
3		Болт 1,1М12×400 ГОСТ 24379.1-80	8	0,44	
4		Уголок $\frac{L\ 63\times63\times5\ ГОСТ\ 8509-72}{В\ ст3\ кп2\ ГОСТ\ 535-79}$	5,6м	23	Общая масса
		Материалы			
		Бетон М100; ГОСТ 7473-76	0,36 м³		

Форм.	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				ОП-1		
				Сборочные единицы		
		а	ГОСТ 13579-78	Блок бетонный ФБС 9.5.6-Т	1	590 кг
		б	ГОСТ 13579-78	Блок бетонный ФБС 24.6.6-Т	3	1630 кг
		в	ГОСТ 13579-78	Блок бетонный ФБС 12.5.3-Т	5	380 кг
		г	1.112-5в.2	Плита лент. фундамента ФЛ 8.12-2	2	650 кг
		д	1.112-5в.2	Плита лент. фундамента ФЛ. 8.24-2	2	1395 кг
5.4		1		Труба $\frac{426\times7\times600\ II\ ГОСТ\ 10704-76}{В\ ст3\ пс5\ ГОСТ\ 10705-80}$	3	43,4 кг
5.4		2		Труба $\frac{325\times6\times600\ ГОСТ\ 10704-75*}{В\ ст3\ пс5\ ГОСТ\ 10705-80}$	2	28,3 кг
				Материалы		
				Бетон М100 ГОСТ 7473-76	0,4	м³

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия закладные														Всего	Общий расход
	Арматура класса				Прокат марки											
					ГОСТ 10704-76*				ГОСТ 19903-74*							
					Тр. 325×6	Тр. 426×7		Итого	б=12			Итого				
ОП-1					56,6	130,2		186,8	115,9			115,9			302,7	302,7

Согласовано

Отд. ГП Сиркис

Отд. ТМ Казаков

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

Привязан

Инв. №

ТП 903-2-23.85 КЖ5

Установка мазутоснабжения Q=16/80 м³/ч с резервуарами 2×5000 м³

Генеральный план. Инженерные сети. (вариант с железобетонными резервуарами)

Трасса паромазутопроводов от резервуаров. Опора ОП-1. Площадка ПЛ1

Гл. инж. пр.	Думан		Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Соболь		Р	3	
Н. констр.	Андриевская				
Гл. констр.	Андриевская				
Рук. гр.	Шульгина				
Техник	Скитская				

ЛАТГИПРОПРОМ

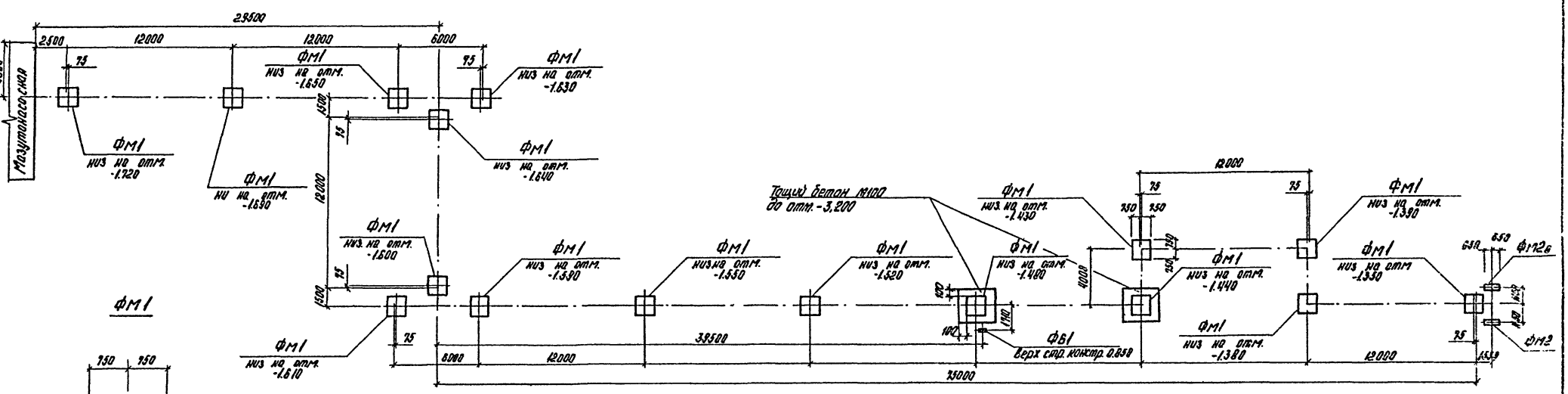
Копировал

Формат А2

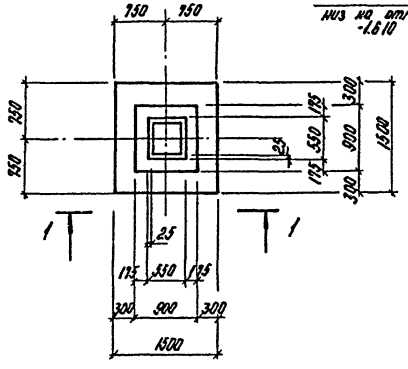
Альбом 5.1

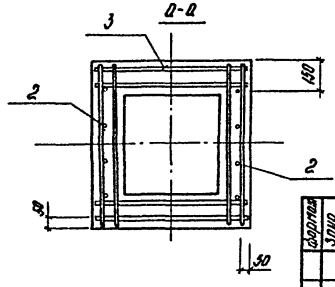
Типовой проект 903-2-23.85

Схема расположения фундаментов



ФМ1





1-1

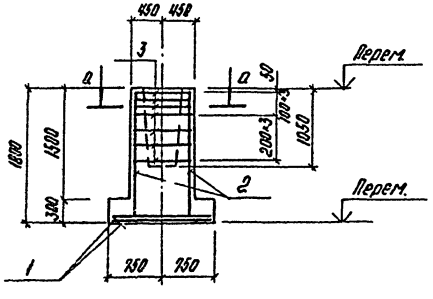
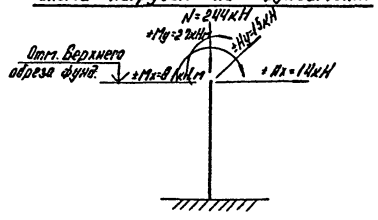


Схема нагрузок на фундамент



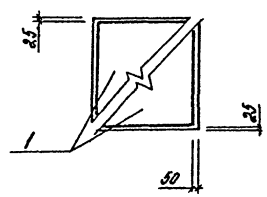
Спецификация к схеме расположения фундаментов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
ФМ1	КЖ5-4	Фундамент ФМ1	16		
ФМ2	КЖ5-6	Фундамент ФМ2	1		
ФМ2а	КЖ5-6	Фундамент ФМ2а	1		
ФБ1	ГОСТ 13579-78	Блоки для стен подвала ФБС24.4.6-Т	1	1300	
		Лист БПН10 ГОСТ 19903-74* / ВСт3сп2 ГОСТ 14637-79	0,1 м²	общ. вес 7,3	

1. Нагрузки с индексом „x" действуют вдоль оси эстакады, с индексом „y" - перпендикулярно оси эстакады.
2. Расход бетона М100 на подбетонки - 10,1 м³.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				ФМ1		
				Сборочные единицы		
				Сетки арматурные		
		1	1.410-2 в.1	С 10-14×15	2	
		2	1.410-2 в.1	2С(1) 12АII-16×18	2	
		3	1.412-1/77 в.3	СА-8АI	7	
				Материалы		
		4		Бетон М150 ГОСТ 7473-76	1,6	м³

Схема раскладки сеток подошвы



Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные										Всего	Общий расход
	Арматура класса											
	АI				АIII							
	ГОСТ 5781-82				ГОСТ 5781-82							
	Ф6	Ф8		Итого	Ф10	Ф12				Итого		
ФМ1	2,0	20,1		22,1	14,3	12,4				26,7	48,8	48,8

Привязан

Инв. №

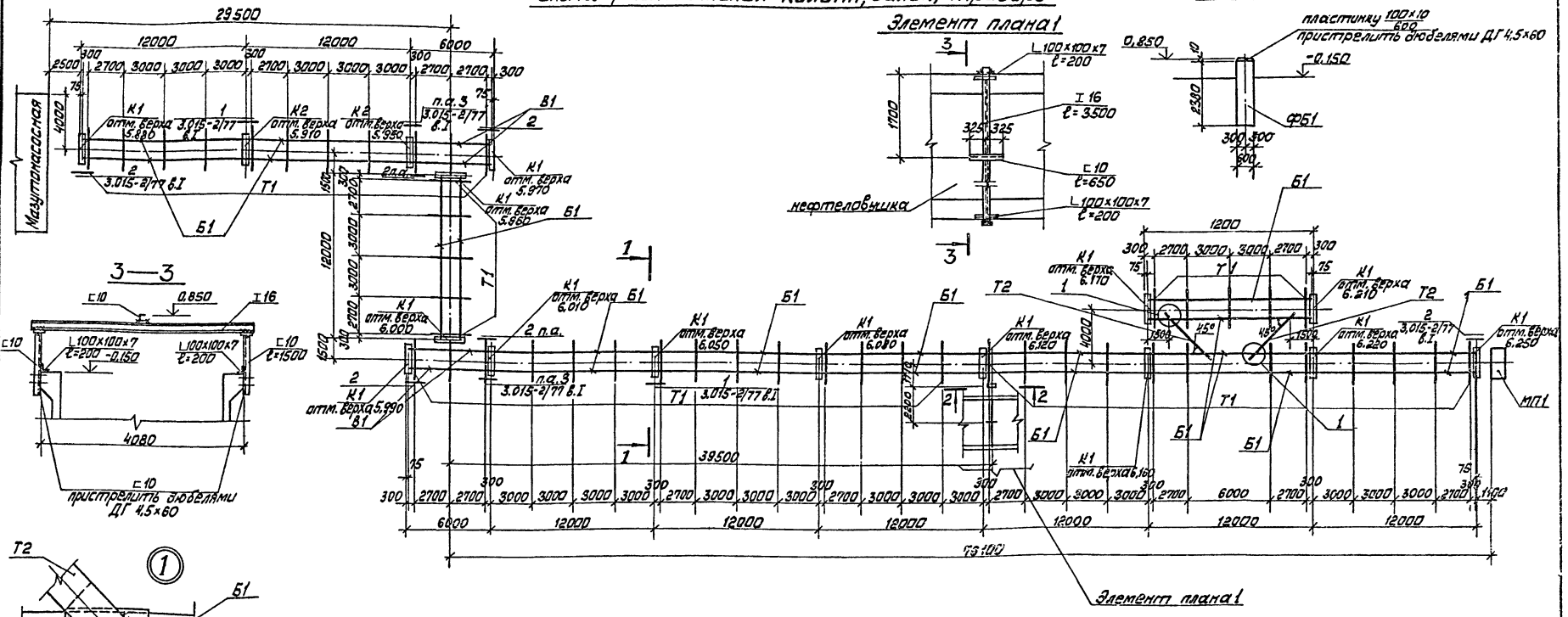
Гл. инж. пр.	Думан		ТП 903-2-23.85		КЖ5	
Нач. отд.	Соболь		Установка мазутоснабжения Q=16/80 м³/ч с резервуарами 2×5000 м³			
Н. контр.	Андриевская		Генеральный план. Инженерные сети (Вариант с железобетонными резервуарами)	Стадия	Лист	Листов
Гл. констр.	Андриевская			Р	4	
Рук. гр.	Шульгина		Эстакада парамазутопроводов. Схема расположения фундаментов ФМ1	ЛАТГИПРОПРОМ		
Инж.	Чулкова					

Копировал

Формат А2

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

Схема расположения колонн, балок, траверс



Спецификация к схеме расположения колонн, балок, траверс

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
К1	3.015-2/77 в.II-2	Колонна К11-7	14	3600	
К2	3.015-2/77 в.II-2	Колонна К11-8	2	3600	
Б1	3.015-2/77 в.II-5	Балка Б-IАтVа	20	3300	
Т1	3.015-2/77 в.II-1	Траверса Т1-1	47	550	
Т2	3.015-2/77 в.II-1	Траверса Т3-1	2	770	
В1	3.015-2/77 в.II-1	Вставка В1-1	4	1900	
МП1	КЖ5-6	Площадка МП1	1		
МН1	3.015-2/77 в.II-1	Накладная деталь МН1	2	17,1	
МН3	3.015-2/77 в.II-1	Накладная деталь МН3	2	18,1	
МН17	3.015-2/77 в.II-1	Накладная деталь МН17	40	1,1	
		Швеллер 10 ГОСТ 8240-72 Вст3кп2 ГОСТ 535-79	3,7 м	общ.вес 31,2	
		Швеллер 24 ГОСТ 8240-72 Вст3кп2 ГОСТ 535-79	5,6 м	общ.вес 134,4	
		Двутавр 16Т ГОСТ 8239-72 Вст3кп2 ГОСТ 535-79	4,5 м	общ.вес 71,6	
		Уголок 5-100х100х7 ГОСТ 8509-72 Вст3кп2 ГОСТ 535-79	0,5 м	общ.вес 5,1	

1. Монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями СНиП III-16-80, СНиП III-4-80 и указаниями серии 3.015-2/77 в.I

Привязан

Инв. №

ТП 903-2-23.85 КЖ5

Установка мазутоснабжения Q=16/80 м³/ч с резервуарами 2×5000 м³

(генеральный) план. Инженерные сети (вариант с железобетонными резервуарами)

Эстакада мазутопроводов. Схема расположения колонн, балок, траверс

Стадия | Лист | Листов
Р | 5

ЛАТТИПРОПРОМ

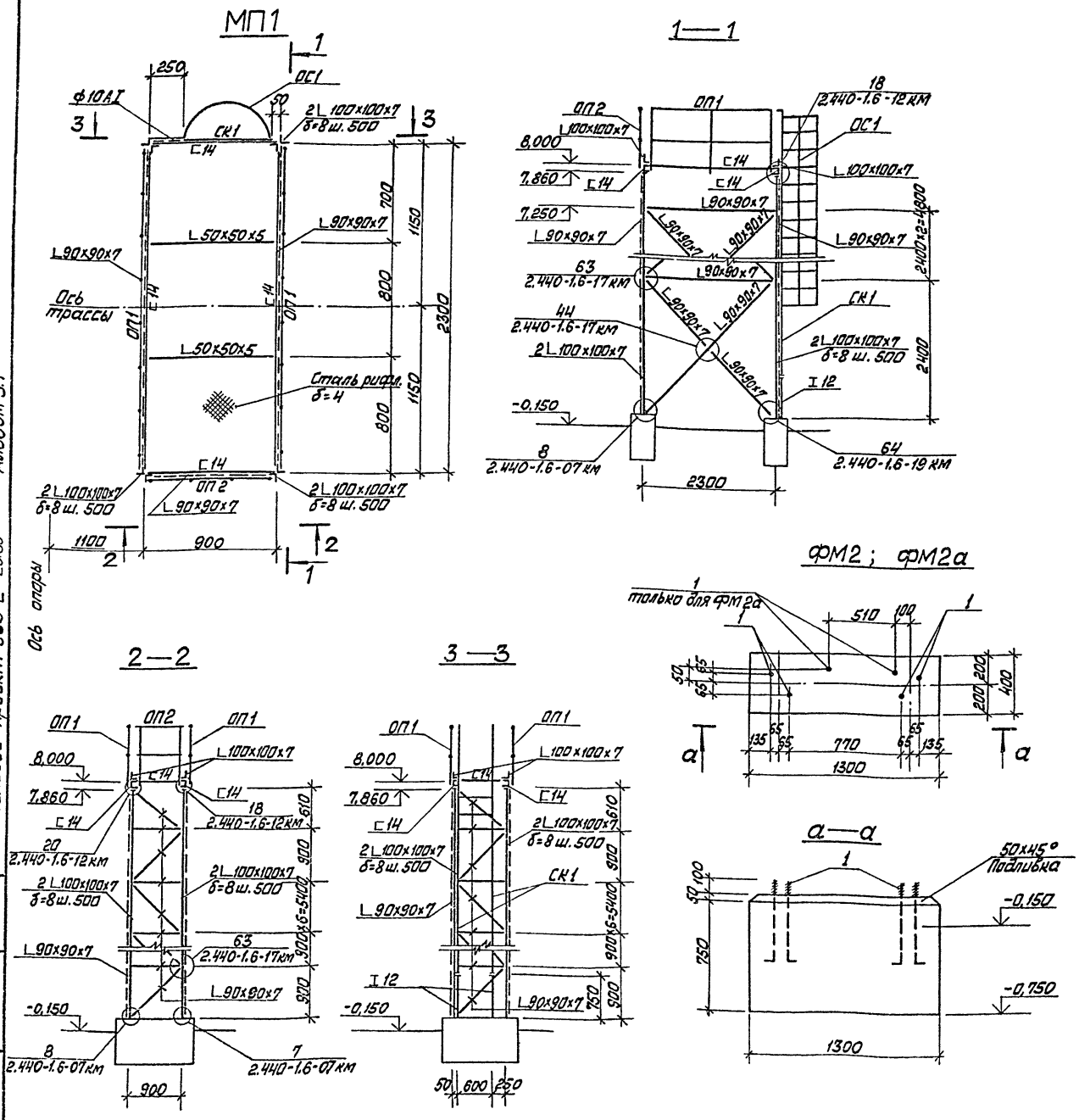
Гл.инж.пр. Лиман
Нач.отд. Сребль
Н.контр. Любовская
Гл.конструктор Ковалевский
Рук.гр. Шульдина
Инж. Зайцев
Инж. Кулькова

Копировал Мала Формат А2

Альбом 5.1

Типовой проект 903-2-23.85

Согласовано
Отд. ТС Литовская
Отд. ГП Сорокс



Спецификация элементов на площадку МП1

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
ОП1	1.450.3-3.1 5.1.0.1.0-07	Ограждение площадки ОГПМХ эб-10,24а	2	22,8	ℓ=2300
ОП2	1.450.3-3.1 5.1.0.1.0	Ограждение площадки ОГПМХ эб-10,9	1	10,5	
СК1	1.450.3-3.1 3.1.0.1.0-09	Стремянка СХ-82	1	139,7	
ОС1	1.450.3-3.1 6.1.0.1.0-07	Ограждение стремянки ОГС-60,4	1	52,6	
		Швеллер 14 ГОСТ 8240-72 / Вст3кп2 ГОСТ 535-79	6,5	общ. вес 80,0	м
		Двутавр 12 ГОСТ 8239-72 / Вст3кп2 ГОСТ 535-79	1,5	общ. вес 17,3	м
		Уголок Б-50×50×5 ГОСТ 8509-72 / Вст3кп2 ГОСТ 535-79	2,0	общ. вес 7,4	м
		Уголок Б-90×90×7 ГОСТ 8509-72 / Вст3кп2 ГОСТ 535-79	86,8	общ. вес 835,8	м
		Уголок Б-100×100×7 ГОСТ 8509-72 / Вст3пс6-1 Т 414-1-3023-80	38,5	общ. вес 415,4	м
		Лист Б ПН8 ГОСТ 19903-74* / Вст3сп3 ГОСТ 14637-79	1,5	общ. вес 94,2	м²
		Ст. рифл. δ=4 ГОСТ 8568-77* / Вст3кп2 ГОСТ 14637-78	21	общ. вес 71,6	м²

Форм.	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				ФМ2, ФМ2а		
				Изделия закладные		
				ф18 AI ГОСТ 5781-82		
		1		Анкер ℓ=500	4	для ФМ2
		1		Анкер ℓ=500	6	для ФМ2а
				Материалы		
		2		Бетон М150 ГОСТ 7473-76	0,4	м³

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия закладные: Арматура класса AI ГОСТ 5181-82 ф20				Всего	Общий расход
ФМ2	4,9				4,9	
ФМ2а	7,4				7,4	

Привязан

Инв. №

ТП 903-2-23.85 КЖ5

Установка мазутоснабжения Q=16/80 м³/ч с резервуарами 2×5000 м³

Гл.инж.пр.	Думан		Генеральный план. Инженерные сети (вариант с железобетонными резервуарами)	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Соболь			Р	6	
Н.контр.	Андриевская					
Гл.конст.	Андриевская		Эстакада паромазутопроводов. Металлическая площадка МП1. Фундамент ФМ2, ФМ2а	ЛАТГИПРОПРОМ		
Рук. гр.	Шульгина					
Инж.	Чулкова					

Копировал Макс

Формат А2

Альбом 5.1

Типовой проект 903-2-23.85

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

20950-17

Альбом 5.1

Типовой проект 903-2-23.85

Ведомость чертежей основного комплекта АТМ5

Лист	Наименование	Примечание
АТМ5.1	Общие данные	20
АТМ5.2	План расположения	20

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ТП903-2-23.85 АТМ.С01	Спецификация оборудования	Альбом 9.4

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта А.Думан

Инв.№				Привязан	
Гл.инж.пр.	Думан			ТП903-2-23.85	АТМ5.1
Нач.отд.	Мейман			Установка мазутоснабжения с резервуарами 2×5000 м³	Q=16/80 м³/ч
Н.контр.	Кушель			Генеральный план. Инженерные сети (вариант с железобетонными резервуарами).	Стадия: Р; Лист; Листов: 1
Гл.техн.	Пантелеева				
Рук.гр.	Дружинина			Общие данные	ЛАТГИПРОПРОМ
Ст.инж.	Мирченко				
Инж.	Эйсак				

Копировал

Формат А3

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

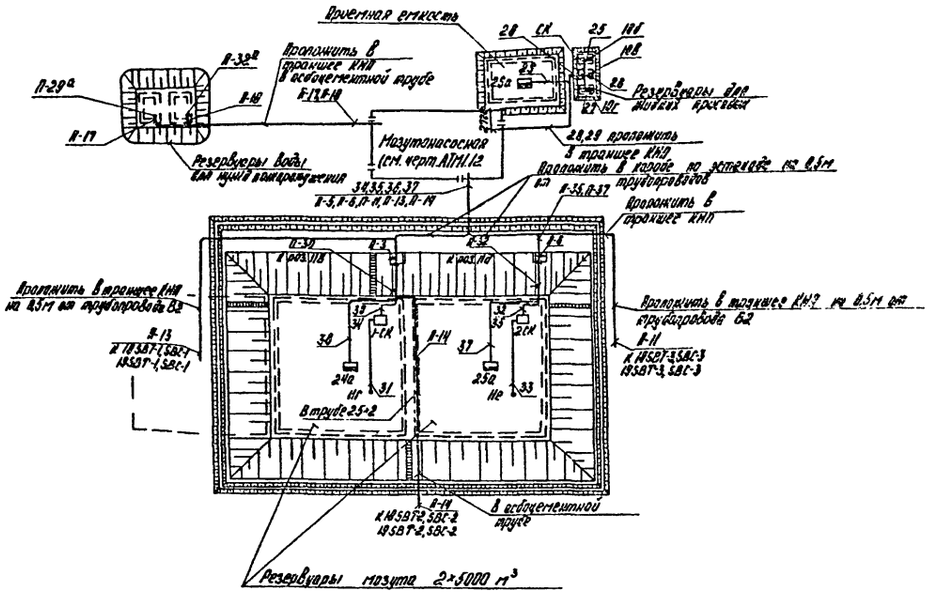
Альбом 5.1

Типовой проект 903-2-23.85

Согласовано: Отдел ТМ, Отдел Э, Отдел ВК, Казакова, Викманис, Либерт; Отдел ГП; Сиркис

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

План расположения М1:1000



1. Данный лист выполнен на основании чертежа марки ГП.
2. Схемы внешних проводок см. черт. АТМ2.2 альбом 2.1, АТМ3.2 альбом 3.1, АТМ4.2 альбом 4.1 часть 1, АТМ4.2 альбом 4.1 часть 3
3. В местах пересечения с технологическими трубопроводами кабели КИП проложить в асбоцементных трубах, предусмотренных в данной части проекта.
4. Монтаж приборов и кабельных трасс выполнить в соответствии с правилами для пожароопасных наружных установок класса П-III.

Привязан				ТП903-2-23.85	АТМ5.2
Гл.инж.пр.	Думан			Установка мазутоснабжения с резервуарами 2×5000 м³	Q=16/80 м³/ч
Нач.отд.	Мейман			Генеральный план. Инженерные сети (вариант с железобетонными резервуарами).	Стадия: Р; Лист; Листов: 1
Н.контр.	Кушель				
Гл.техн.	Пантелеева				
Рук.гр.	Дружинина			План расположения	ЛАТГИПРОПРОМ
Ст.инж.	Мирченко				
Инж.	Эйсак				

Копировал

Формат А3

Типовой проект 903-2-23.85 Альбом 5.1

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

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭК1

Лист	Наименование	Примечание (стр.)
1	Общие данные	
2	План расположения кабельных трасс электропередач. Молниезащита и заземление	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
5.407-11	Заземление и зануление в электроустановках	
А60	Молниезащита зданий и сооружений промышленных предприятий	Гипроэлектропроект г. Москва
4.407-251	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях	
	Прилагаемые документы	
ТП 903-2-23.85 ЭК1.СО Альбом 9.4	Спецификация оборудования на кабельные трассы электропередач (вариант с железобетонными резервуарами)	
ТП 903-2-23.85 ЭК1.ВМ Альбом 10.4	ВМ по рабочим чертежам основного комплекта марки ЭК1	
ТП 903-2-23.85 ЭК1.80 Альбом 1.1	Ведомость объёмов электромонтажных и строительных работ марки ЭК1 к альбому 5.1	

Общие указания

1. В соответствии с СН-305-77 сооружение мазутного хозяйства по устройству молниезащиты относятся к III категории и защищаются:
   а) от прямых ударов молнии
   - мазутонасосная - металлической сеткой предусмотренной в строительной части проекта; в качестве заземлителей используются для варианта мазутонасосной с кирпичными стенами - вертикальные стержни из круглой стали, для каркасного варианта мазутонасосной - железобетонные колонны и фундаменты, создающие непрерывную электрическую цепь по арматуре.
   Величина импульсного сопротивления должна быть не более 20 Ом.
   - железобетонные резервуары - стержневыми молниеотводами (см. стр. часть проекта Ал. 4.1) присоединяемыми к заземлителям с импульсным сопротивлением растеканию тока, не более 50 Ом.
   - приёмная ёмкость - стержневыми молниеотводами (см. стр. часть проекта. Ал. 3.1)
   б) от заноса высоких потенциалов внешние наземные металлические конструкции необходимо на вводе в защищаемое здание и сооружение и на ближайшей к сооружению опоре присоединить к заземлителю с импульсным сопротивлением не более 20 Ом.
2. Молниезащита очистных сооружений замазученных дождевых вод выполняется и специфицируется в соответствующем типовом проекте.
3. Теплообменники и железнобаражная эстакада заземляются.
4. Расчёты по молниезащите и заземлению выполнены для грунта с удельным сопротивлением 100 Ом·м.
5. Указания по прокладке кабелей см. лист 2

Указания по привязке проекта

1. Трассы кабелей даны схематично и уточняются при привязке проекта.
2. Уточнить количество заземлителей в зависимости от сопротивления грунта.
3. Для варианта мазутонасосной с кирпичными стенами вычеркнуть фрагмент генплана каркасного варианта и в спецификации - данные в знаменателе.
4. Для каркасного варианта мазутонасосной вычеркнуть соответствующий фрагмент на генплане и в спецификации - данные в числителе.

Условные обозначения и изображения

- W(2) — Кабель электрический до 1 кВ при групповой прокладке в траншее; Количество кабелей
- 2×12м — Кабель, прокладываемый в асбестоцементной трубе
- в, к — Пересечение кабельной трассы с технологическими трубопроводами. „в" - водопровод, „к" - канализация
- Стержневой молниеотвод
- —м— Трасса мазутопровода
- Стержневой заземлитель

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
Главный инженер проекта: Думан

					Привязан		
					Инв. №		
					ТП 903-2-23.85 ЭК1		
					Установка мазутонасосная производительностью Q=16/80 м³/ч с резервуарами 2×5000 м³		
Нач. отд.	Терехов			05.85	Генеральный план. Инженерные сети (вариант с железобетонными резервуарами)	Стадия: Р	Лист: 1	Листов: 2
Н. контр.	Зиманина			05.85				
Гл. эл.	Зиманина			05.85				
Рук. гр.	Чурилова			05.85				
Составил	Гевен			05.85	Общие данные	ГАЗПРОМ		
Сотрудн.	Чукова			05.85				

Копировал Мала Формат А2

Типовой проект 903-2-23.85 Альбом 5.1

Согласовано

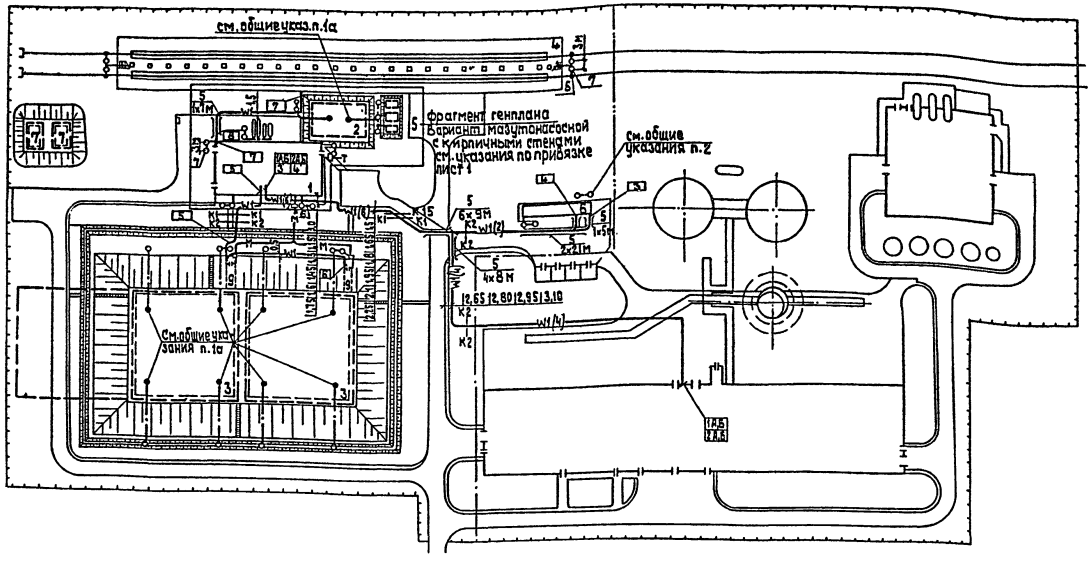
Отдел ТС Гайкова

Отдел КИП Павлов

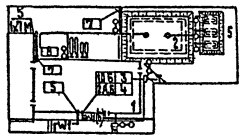
Отдел ТМ Клюкова

Отдел ВК Мигунов

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



Фрагмент генплана (каркасный вариант мазутонасосной) см. указания по привязке лист 1



Экспликация зданий и сооружений

№№ по ГП	Наименование	Примечания
1	Мазутонасосная	Тип.пр. 903-2-23.85
2	Приемная емкость V=750 м³	Тип.пр. 903-2-23.85
3	Резервуар подземный железобетонный для мазута V=5000 м³ - 2 шт	Тип.пр.
4	Железнодорожная эстакада мазутослива на 2×12 вагон-цистерн	Тип.пр. 903-2-23.85
5	Резервуар подземный для жидких присадок V=25 м³ - 3 шт	Тип.пр. 704-1-161.83
6	Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод Q=10 л/с	Тип.пр. 902-2-339
7	Резервуар воды для нужд пожаротушения V=150 м³ - 2 шт	Тип.пр. 701-4-5 в.83
8	Площадка для градирен ГПВ-20	Тип.пр. 903-2-23.85
9	Камера управления	Тип.пр. 903-2-23.85

Кабельный журнал

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка, напряжение	Кол. число жил и сечение	Длина +6%	Кабель проложено: Марка напряжение	Кол. число жил и сечение	Длина м
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 А,Б	Котельная, щит 0,4 кВ I секция	Мазутонасосная ш. Панель 1	ААШВ-1кВ	2(3×95)	200			
2 А,Б	Котельная щит 0,4 кВ II секция	Мазутонасосная ш. Панель 3	ААШВ-1кВ	2(3×95)	200			
3	Мазутонасосная ш. Панель 1	Очистные сооружения Ящик силовой	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	120			
4	Мазутонасосная ОШ	Очистные сооружения Выключатель освет.	АВВГ-0,66	2×4	140			
5	Мазутонасосная ш. Панель 1	Камера управления №2 Выключатель QS2	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	40			
6	Камера управления №2 Выключатель QS2	Камера управления №1 Выключатель QS1	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	55			
7	Мазутонасосная ш. Панель 1	Эстакада мазутослива Пускатель магнитный	АВВГ-0,66	3×25+1×16	80			

1. Кабели прокладываются на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли, на пересечениях с проезжей частью дорог на глубине 1,0 м и защищаются при этом асбестоцементными трубами.
2. Рытье траншей, прокладка кабелей и их защита от механических повреждений выполняются в соответствии с работой 4.407-251.
3. В спецификации в числителе указаны данные для варианта мазутонасосной с кирпичными стенами, в знаменателе - для каркасного варианта мазутонасосной.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
		Кабельные линии электропередач			
1		Кабель силовой АААШв-1кВ - 3×95	600м		
2		Кабель силовой АВВГ-0,66кВ сечением - 2×4	140м		
3		- 3×4+1×2,5	215м		
4		- 3×25+1×16	80м		
5		Труба асбестоцементная Ф 100 мм	51		
		Молниезащита и заземление			
6		Заземлитель горизонтальный Ф40	210м / 250м		
7		Заземлитель вертикальный Ф12; l=3м	29 / 25		

Привязан

Инв.№

				ТП 903-2-23.85	ЭК1
				Установка мазутонасосная Q=16/80 м³/ч с резервуарами 2×5000 м³	
Гл.инж.пр.	Лиман		09.84	Генеральный план (Вариант с железобетонными резервуарами)	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
Нач.отд.	Терехов		09.84		
Н.контр.	Бикмание		09.84		
Гл.электр.	Бикмание		09.84	План расположения кабельных трасс электропередач, молниезащита и заземление	ЛАТГИПРОГРОМ
Рук.гр.	Кириллова		09.84		
Ст.инж.	Беген		09.84		

Типовой проект 903-2-23.85 Альбом 5.1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭН2

Лист	Наименование	Примечание (стр.)
1	Общие данные	23
2	План освещения территории мазутного хозяйства	24

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	
	Ссылочные документы	
5.407-11	Заземление и зануление в электроустановках.	
4.407-251	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях.	
А639	Узлы и детали наружного освещения.	ЯНИИПРОЕКТ ЭЛЕКТРОМОНТАЖ
	Прилагаемые документы	
ТП 903-2-23.85 ЭН2.СО Альбом 9.4	Спецификация оборудования на освещение территории мазутного хозяйства (вариант с железобетонными резервуарами).	
ТП 903-2-23.85 ЭН2.ВО Альбом 10.4	ВМ по рабочим чертежам основного комплекта марки ЭН2.	
ТП 903-2-23.85 ЭН2.ВО Альбом 11	Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ марки ЭН2 к альбому 5.1.	

Условные обозначения и изображения

-0—Т—0- Теплотрасса

-0—М—0- Мазутопровод

1. Условные обозначения приняты по ГОСТ 21607-82.
2. Проектом предусмотрено освещение территории мазутного хозяйства: освещение дорог и проездов и площадки резервуаров мазута.
3. Освещение территории выполняется светильниками РКУ01-250 с лампами ДРЛ, установленными на железобетонных опорах.
4. Питание освещения дорог и проездов осуществляется от сети освещения территории котельной.
5. Питание площадки резервуаров мазута предусматривается от группового щитка мазутонасосной (см. ЭО1 лист 2, ал. 1.1).
6. Управление при помощи переключателя, установленного на здании мазутонасосной.
7. Сеть внутри опор выполняется проводом АПВ.
8. Для зануления осветительного электрооборудования использовать нулевой рабочий провод.
9. Установленная мощность - 5,3 кВт.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта [подпись] /Думан/

Инв. №				Привязан	
				ТП 903-2-23.85 ЭН2	
				Установка мазутоснабжения Q=16/80 м³/ч с резервуарами 2×5000 м³	
Нач. отд.	Терехов	[подпись]	04.85	Генеральный план. Инженерные сети. Вариант с железобетонными резервуарами.	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Н. контр.	Викманис	[подпись]	04.85		
Гл. эл.	Викманис	[подпись]	04.85	Общие данные	ЛАТГИПРОПРОМ
Рук. гр.	Кириллов	[подпись]	04.85		
Ст. инж.	[подпись]	[подпись]	[illegible]		

Копировал: Дубкова

Формат А2

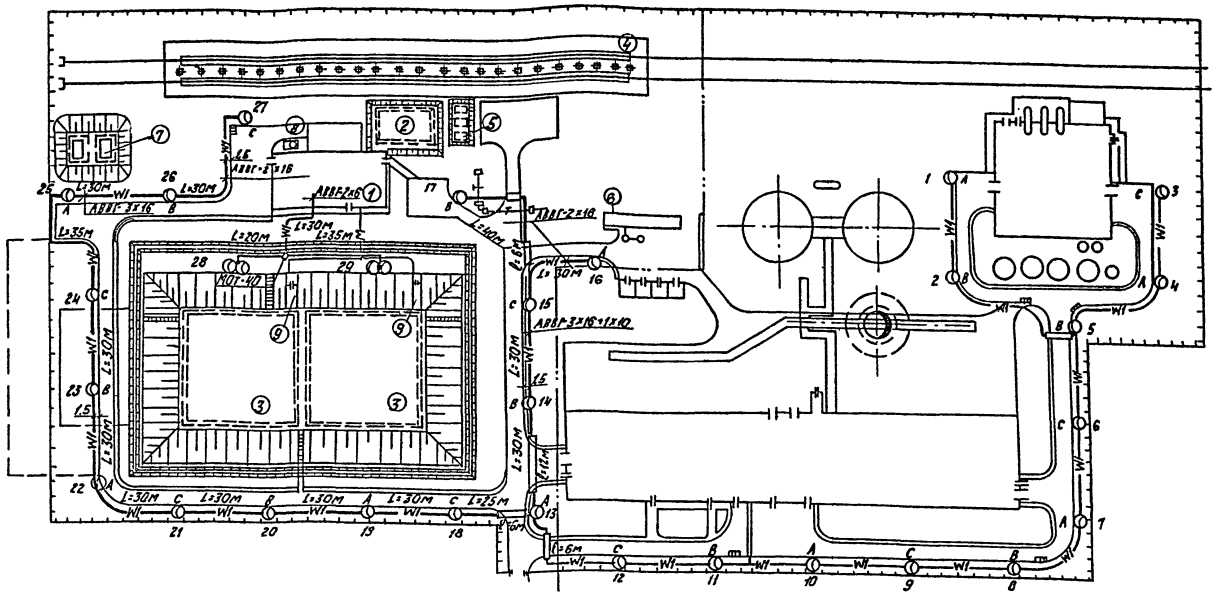
Типовой проект 903-2-23.85 Альбом 5.1

Согласовано: Отдел ОПТ Кирюхин; Отдел ТХ Колокол; Отдел ВК Чудинов; Отдел ТМ Коломиец

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

Ведомость опор с установленными на них осветительными приборами.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
13÷27	А 639	Стойка СЦ-0,65-8 с	15	
	03-00-00	кронштейном одно-		
		светильниковым и		
		светильником		
		РКУ 01-250		
28÷29	А 639	Стойка СЦ-08-10 с	2	
	12-00-00	кронштейном двухсве-		
		тильниковым и двумя		
		светильниками РКУ01-250		



Экспликация зданий и сооружений.

№ п.п.	Наименование	Примечание
1.	Мазутонасосная	тип.пр. 903-2-23.85
2.	Приемная емкость V=750м³	тип.пр. 903-2-23.85
3.	Резервуар подземный для мазута V=5000м³ - 2 шт.	тип.пр.
4.	Железнодорожная эстакада мазутослива 2×12 вагонов-цистерн	тип.пр. 903-2-23.85
5.	Резервуар подземный для жидких присадок V=25м³-3шт	тип.пр. 704-т-161.83
6.	Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод Q=10л/с	тип.пр. 902-2-339
7.	Резервуар воды для нужд пожаротушения V=150м³-2шт	тип.пр. 901-4-58.83
8.	Площадка для градирен ГП8-20	тип.пр. 903-2-23.85
9.	Камера управления -2 шт	тип.пр. 903-2-23.85

Привязан

Инв.№

				ТП 903-2-23.85 ЭН2	
				Установка мазутоснабжения Q=16/60м³/ч с резервуарами 2×5000м³	
ГИП	Думан			Генеральный план. Инженерные сети. Вариант с железобетонными резервуарами	Стадия Р / Лист 2 / Листов
Нач.отд.	Герасов		04.85		
Н.контр.	Букманис		04.85		
Гл.элект.	Букманис		04.85	План освещения территории мазутного хозяйства	ЛАТГИПРОПРОМ
Рук.гр.	Кириллова		04.85		
Ст.инж.	Лопаковская		04.85		

Копировал

Формат А2

Альбом 5.1

Типовой проект 903-2-23.85

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки СС2

Лист	Наименование	Примечан.
1	Общие данные	25
2	План расположения кабельных трасс связи и сигнализации	26

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение		Наименование	Примеч.
Прилагаемые документы			
ТП 903-2-23.85 Альбом ОЧ	СС2.СО	Спецификация оборудования на кабельные трассы связи и сигнализации (вариант с железобетонными резервуарами)	
ТП 903-2-23.85 Альбом 104	СС2ВМ	ВМ по рабочим чертежам основного комплекта марки СС2	
ТП 903-2-23.85 Альбом II	СС2ВО	Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ марки СС2к альбому 5.1	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации.

Главный инженер проекта: /Думан/

Условные обозначения и изображения

Кабели связи и радиофикации, подвешиваемые на тросах к опорам теплотрассы

Кабели связи и радиофикации, прокладываемые по стене здания

Общие указания

Для телефонной связи и электрочасофикации мазутонасосной предусматривается прокладка кабеля марки ТПП 10×2×0,4.

Для радиофикации мазутонасосной предусматривается прокладка кабеля марки ПРППМ 1×2×1,2.

Указания по привязке проекта

Длина кабелей связи и радиофикации от котельной до мазутонасосной уточняется при привязке проекта.

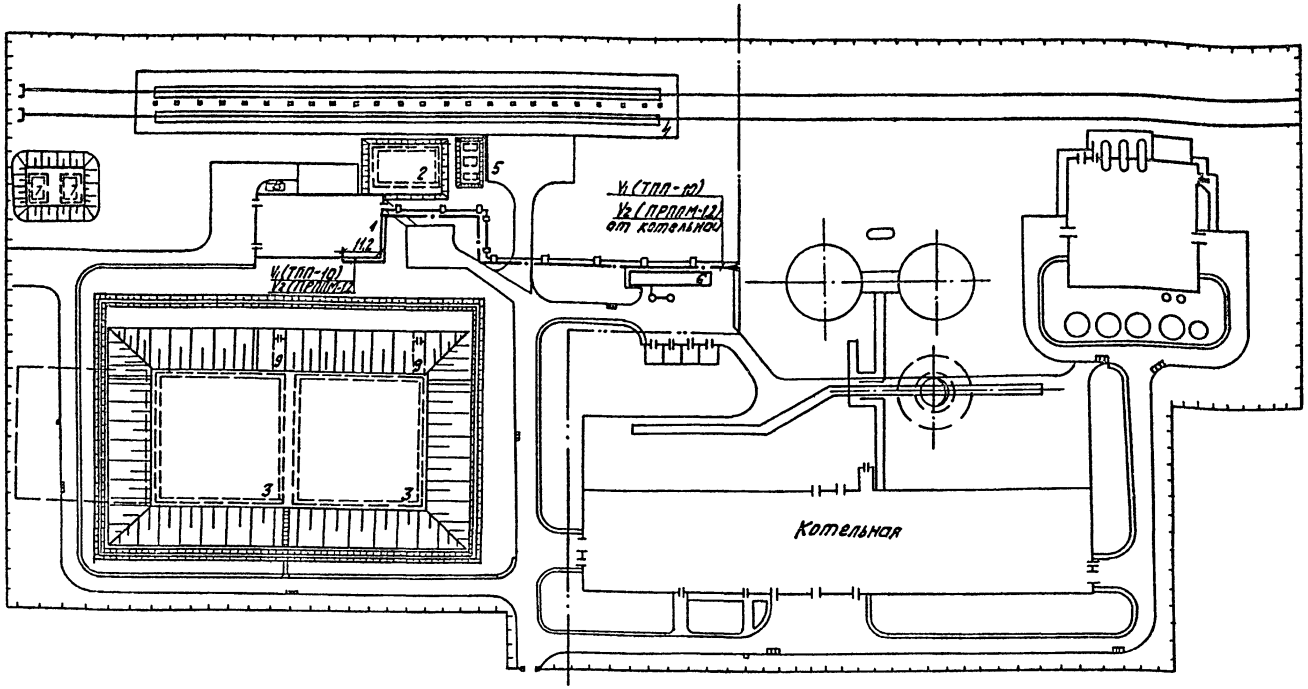
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. №				Привязан	
				ТП 903-2-23.85	СС2
				Установка мазутонасосная с резервуарами 2×5000 м³	Q = 15/100 м³/ч
Нач. отд.	Терехов		04.85	Генеральный план. Инженерные сети (Вариант с железобетонными резервуарами)	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Н. контр.	Викманис		04.85		
Гл. эл.	Викманис		04.85	Общие данные	ЛАТГИПРОПРОМ
Гл. инж.	Шоо		04.85		

Копировал

Формат А2

Типовой проект 903-2-23.85 Альбом 5.1



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Марка ед. кг	Примечание
		Телефонизация			
1		Кабель городской телефонный ТПП 10×2×0,4 ГОСТ 22498-77*	0,42		см. примечание 1
2		Трос оцинкованный 1×7-4,20-140-1 ГОСТ 3062-80	0,20		
3		Консоль для крепления троса КСП-2 ГОСТ 10240-74	26		
4		Стальные подвесы П-9 ТУ 45 АХП. 0.413. 001-76	0,014		
5		Струбцина для натяжки троса	9		
6		Хомут	9		
7		Уголок равнобокий разм. 40×4 ГОСТ 8509-72	0,01		
		Радиофикация			
8		Кабель телефонной связи и радиофикации ПРППМ 1×2×1,2 ТУ 16.505.755-80	0,44		см. примечание 1
9		Трос оцинкованный 1×7-4,20-140-1 ГОСТ 3062-80	0,20		
10		Консоль для крепления троса КСП-2 ГОСТ 10240-74	26		
11		Стальные подвесы П-9 ТУ 45 АХП.0.413. 001-76	0,014		
12		Струбцина для натяжки троса	9		
13		Хомут	9		
14		Уголок равнобокий разм. 40×4 ГОСТ 8509-72	0,01		

Экспликация зданий и сооружений

N N по ГП	Наименование	Примечание
1	Мазутонасосная	тип. пр. 903-2-23.85
2	Приемная емкость V=750 м³	тип. пр. 903-2-23.85
3	Резервуар подземный железобетонный для мазута V=5000 м³-2 шт.	тип. пр. 704-7-169.84
4	Железнодорожная эстакада мазутослива на 2×12 вагон цистерн	тип. пр. 903-2-23.85
5	Резервуар подземный для жидких присадок V=25 м³-3 шт.	тип. пр. 704-1-161.83
6	Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод Q=10 л/с	тип. пр. 902-2-339
7	Резервуар воды для нужд пожаротушения V=150 м³-2 шт.	тип. пр. 901-4-58.83
8	Площадка для градирен ГПВ-20	тип. пр. 903-2-23.85
9	Камера управления	тип. пр. 903-2-23.85

1. На генплане территория котельной показана условно. Фактическую длину кабелей связи и радиофикации определить при привязке проекта.
2. От котельной до мазутонасосной кабели связи и радиофикации прокладываются по наружной стене здания, а так же подвешиваются на тросах к опорам теплотрассы.
3. Вводы кабелей в здания защищаются равнобокими уголками размером 40×4.

Привязан

Инв. №

ГИП	Думан			ТП 903-2-23.85 СС2
Нач. отд.	Терехов			Установка мазутоснабжения Q=16/80 м³/ч с резервуарами 2×5000 м³
Н. контр.	Викманис			Генеральный план. Инженерные сети. Вариант с железобетонными резервуарами.
Гл. эл.	Викманис			План расположения кабельных трасс связи и сигнализации
Ст. инж.	Шоп			

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал

Формат А2

Согласовано: Отдел ТМ, Отдел ТС, Отдел ВК, Отдел ОПП, Сиркис

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

20950-17

Общие данные по рабочим чертежам

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта НВК

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	27
2	Общие данные (окончание)	28
3	Сети водоснабжения и канализации	29

Условные обозначения

— РП — Трубопровод раствора пенообразователя

— А1 — Трубопровод сжатого воздуха

— К15 — Канализация замазученных стоков

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 902-09-22.84	Ссылочные документы Канализационные колодцы	
ТП 901-09-11.84	Водопроводные колодцы	
Серия 4.901-7 Вып. 1-1; 1-2	Упоры на наружных напорных трубопроводах водопровода и канализации	
Серия 3.901-13 Вып. 5	Колонки управления задвижками Ду 100-1200 мм с ручным и электрическим приводом	
ТП 903-2-23.85 НВК.СО Альбом 9.4	Прилагаемые документы Спецификация оборудования	
ТП 903-2-23.85 НВК.ВМ Альбом 10.4	Ведомость потребности в материалах	

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м. вод ст.	Расчетный расход				Установленная мощн. электродвигателей, кВт	Примечание
		м³/сут.	м³/ч	л/с	при пожаре, л/с		
Хозяйственно-питьевой-противопожарный водопровод	16,0	1,6	0,51	0,8	0,11		Хозяйственно питьевые нужды
					6,8		Внутреннее пожаротушение
		1,6	0,51	0,8	6,98		Всего:
Водопровод оборотной воды	29,5	104,0	4,0	2,22	2,22		Охлаждение технологического оборудования
Трубопровод раствора пенообразователя	90,0	—	54,0	—	30,0		
Бытовая канализация		1,6	0,51	2,38			

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта Думан

Альбом 5.1

Типовой проект 903-2-23.85

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

Инв. №			
Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Ганьге		
Н. контр.	Моргуль		
Гл. спец.	Моргуль		
Рук. гр.	Моргуль		
Вед. инж.	Либерт		
Инж.	Демахова		

Привязан

ТП903-2-23.85 НВК

Установка мазутоснабжения Q=16/80 м³/ч с резервуарами 2×5000 м³

Генеральный план. Инженерные сети (вариант с железобетонными резервуарами)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Общие данные (начало)

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал

Формат А2

Общие указания

Проект наружных сетей водопровода и канализации установки мазутоснабжения разработан согласно СНиП II-31-74, СНиП II-30-76 и СНиП II-106-79.

Водоснабжение: Источником водоснабжения площадки принят внеплощадочный водопровод питьевого качества.

На площадке запроектирован объединенный хозяйственно - питьевой - противопожарный водопровод с напором сети 20 м.

Для восстановления неприкосновенного запаса воды в противопожарных резервуарах предусмотрен пожарный гидрант.

Расчет средств и описание работы системы пожаротушения установки мазутоснабжения см. альбом 4.1, 4.3.

Стальные трубопроводы, прокладываемые в земле покрыть антикоррозийной битумной изоляцией.

Канализация: На площадке установки мазутоснабжения запроектированы следующие сети канализации:

1) бытовая канализация
2) дождевая канализация
3) канализация замазученных стоков.

В бытовую канализацию поступают стоки от мазутонасосной.

В дождевую канализацию поступают незагрязненные стоки с проезжей части в районе обвалования резервуарного парка и после очистных сооружений замазученных дождевых сточных вод.

В канализацию замазученных стоков поступают дождевые воды с площадки теплообменников, с обвалованной территории резервуарного парка и асфальтированных дорог в районе мазутонасосной.

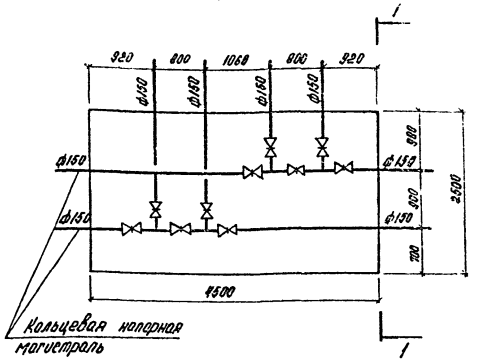
Сточные воды проходят очистку на очистных сооружениях, представляющих собой подземный блок из нефтеловушки и камеры доочистки. Задержанный мазут сбрасывается в приемную емкость.

Расчетный расход замазученных дождевых вод составляет 20 л/с и определен для г. Москвы.

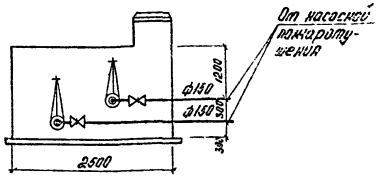
На основании „Временных рекомендаций по проектированию сооружений для очистки поверхностного стока с территорий промышленных предприятий и расчету условий выпуска его в водные объекты" в схеме отведения и очистки замазученных вод предусмотрено разделение стока перед очисткой с целью уменьшения размеров очистных сооружений и подачи на очистку наиболее загрязненной части стока.

При привязке проекта расход дождевых вод и производительность очистных сооружений необходимо уточнить расчетом.

План колодца 1 м 1:50



Разрез 1-1



Привязан

Инв. №

				ТП 903-2-23.85		НВК
				Установка мазутоснабжения с резервуарами 2×5000 м³	Q=16/80 м³/ч	
Гл. инж.	Думан			Генеральный план. Инженерные сети (Вариант с железобетонными резервуарами)	Стадия: Р	Лист: 2	Листов:
Нач. отд.	Ганьев						
Н. контр.	Моргуль						
Гл. спец.	Моргуль						
Рук. гр.	Моргуль			Общие данные (окончание)	ЛАТГИПРОПРОМ		
Вед. инж.	Либерт						
Инж.	Демихова						

Копировал

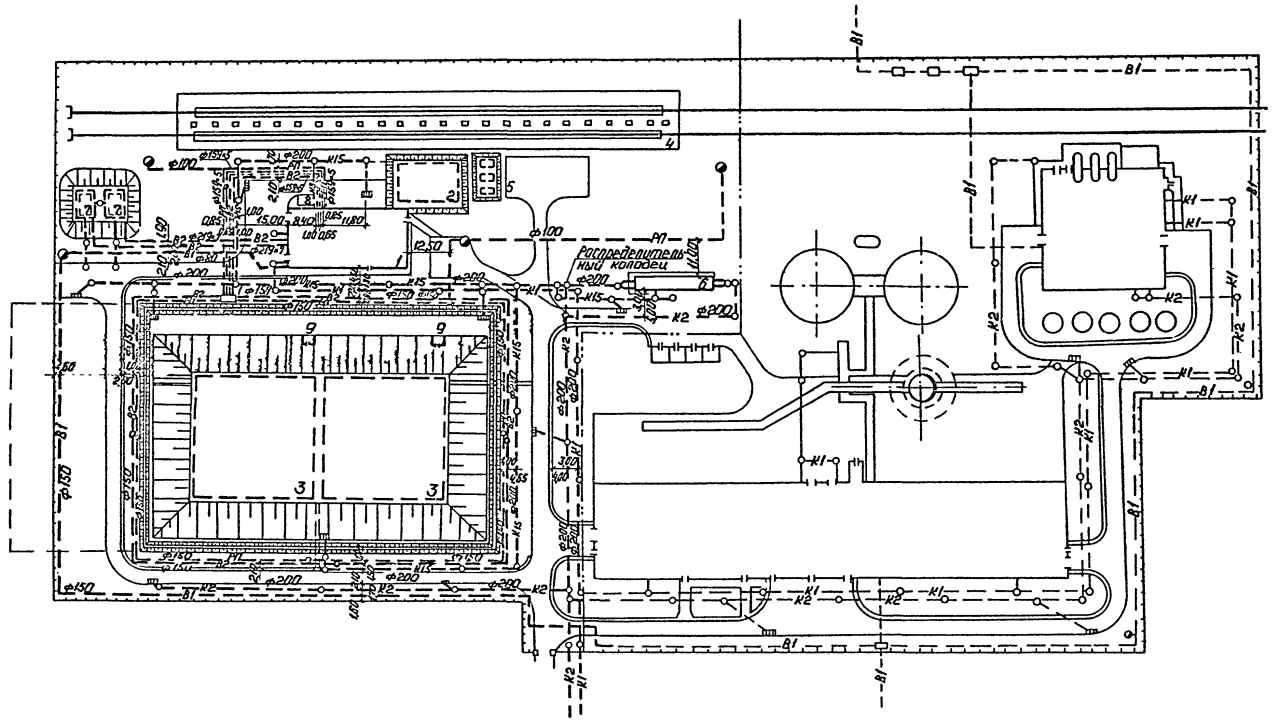
Формат А2

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

20950-17

25

Сети водоснабжения и канализации



Экспликация зданий и сооружений

№ по ГП	Наименование	Примечание
1	Мазутонасосная	Тип. пр. 903-2-23.85
2	Приемная емкость V=750м³	Тип. пр. 903-2-23.85
3	Резервуар подземный железобетонный для мазута V=5000м³ 2шт.	Тип. пр. 903-2-23.85
4	Железнодорожная эстакада мазутослива на 3×12 вагон-цистерн	Тип. пр. 903-2-23.85
5	Резервуар подземный для жидких присадок V=25м³ - 3шт.	Тип. пр. 704-1-161
6	Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод Q=10 л/с	Тип. пр. 902-2-339
7	Резервуар воды для нужд пожаротушения V=150м³ 2шт.	Тип. пр. 901-4-58.83
8	Площадка для градирен ГПВ-20	
9	Камера управления	Тип. пр. 903-2-23.85

Альбом 5.1

Типовой проект 903-2-23.85

Согласовано:
Отд. СО-1
Отд. ТМ
Отд. ЭО
Отд. КНП
Отд. ГП

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

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Ганьге		
Н. контр.	Моргуль		
Гл. спец.	Моргуль		
Рук. гр.	Моргуль		
Вед. инж.	Либерт		
Инж.	Демидова		

ТП 903-2-23.85 НВК

Установка мазутоснабжения Q=16/80 м³/ч с резервуарами 2×5000м³

Генеральный план. Инженерные сети. (вариант с железобетонными резервуарами).

Сети водоснабжения и канализации.

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

ЛАТГИПРОПРОМ

М1:1000

Копировал: 4

Формат А2

Типовой проект 903-2-23.85 Альбом 5.1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТС2

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	30
2	Внутриплощадочные тепломазутопроводы. План тепломазутопроводов. Схема.	31
3	Внутриплощадочные тепломазутопроводы. Разрез 1-1, 2-2, 3-3, ул.1. Ул.2. Разрез А-А.	32

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
Серия 4.903-10 вып.4	Опоры трубопроводов неподвижные	
Серия 4.903-10 вып.5	Опоры трубопроводов скользящие	
Серия 4.903-10 вып.1	Детали трубопроводов	
ГОСТ 14911-69	Опоры подвижные	
Прилагаемые документы		
ТП 903-2-23.85	Спецификация оборудования.	
Альбом 9.4 ТС2.СО		
ТП 903-2-23.85	ВМ по рабочим чертежам основного комплекта ТС2	
Альбом 10.4 ТС2.ВМ		

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение		Наименование	Примечание
ТП 903-2-23.85	ТС1	Мазутонасосная. Сантехнико-техническая часть.	
Альбом 1.3			
ТП 903-2-23.85	ТС2	Генеральный план. Инженерные сети (Вариант с железобетонными резервуарами)	
Альбом 5.1			
ТП 903-2-23.85	ТС3	Генеральный план. Инженерные сети (Вариант с металлическими резервуарами)	
Альбом 5.2			

Ведомость спецификаций

Лист №	Наименование	Примечание
3	Внутриплощадочные тепломазутопроводы. Разрез 1-1, 2-2, 3-3. Ул-1. План. Разрез 1-1.	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации зданий.

Главный инженер проекта Гаухман

Условные обозначения.

Т71 - Пар из котельной $p = 1{,}37$ МПа (14 кгс/см²) $t = 194°C$

Т72 - Пар спутник $p = 1{,}37$ МПа (14 кгс/см²) $t = 194°C$

Т81 - Замазученный конденсат из котельной $p = 0{,}196$ МПа (2 кгс/см²) $t = 40°C$

Т82 - Конденсат в котельную $p = 0{,}59$ МПа (6 кгс/см²) $t = 158°C$

Т91 - Обратный мазут из котельной $p = 0{,}196$ МПа (2 кгс/см²) $t = 105°C$

Т92 - Мазут в котельную $p = 2{,}45$ МПа (25 кгс/см²) $t = 120°C$

Т93 - Мазут в котельную $p = 0{,}98$ МПа (10 кгс/см²) $t = 90°C$.

Общие указания

1. Исходными параметрами для проектирования высокотемпературных водяных тепловых сетей является $t = 150$-$70°C$; паропроводов $p = 1{,}37$ МПа (14 кгс/см²) $t = 194°C$; конденсатопроводов $p = 0{,}59$ МПа (6 кгс/см²) $t = 158°C$; $p = 0{,}196$ МПа (2 кгс/см²) $t = 40°C$; мазутопроводов $p = 2{,}45$ МПа (25 кгс/см²) $t = 120°C$; $p = 0{,}98$ МПа (10 кгс/см²) $t = 90°C$; $p = 0{,}196$ МПа (2 кгс/см²) $t = 105°C$.

2. Тепловая изоляция:

2.1. Трубопроводы очищаются от грязи и ржавчины и покрываются антикоррозийным покрытием, состоящим: для водяных тепловых сетей, конденсатопроводов, мазутопроводов из краски БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой; для паропроводов - битумная грунтовка - „праймер".

2.2. Теплоизоляционный слой выполняется из мягких минераловатных матов на фенольной связке для мазутопроводов и паропроводов; из скорлуп на фенольной связке для конденсатопроводов и водяных тепловых сетей. Теплоизоляционный слой закрепляется несущей конструкцией из нержавеющих бандажей через 250 мм.

2.3. Покровный слой выполняется из тонколистовой оцинкованной стали, толщиной 0,5 мм.

2.4. Все горячие поверхности фланцевых соединений, запорной и другой арматуры должны быть теплоизолированы.

2.5. Типовые детали тепловой изоляции см. альбом 1.6 чертежи ТМ.Н2, ТМ.Н4, ТМ.Н8, ТМ.Н10.

3. Неподвижные опоры устанавливаются по проекту. В местах неподвижного опирания опоры ОПП-2 по ГОСТ 14911-69 приварить. Скользящие опоры - согласно допускаемым расстояниям для труб Ду 200-11 м; Ду 125-6 м; Ду 65-3,5 м; Ду 50-3 м; Ду 40-2,5 м; Ду 25-2 м.

4. Монтаж и пуск в эксплуатацию трубопроводов выполнить согласно действующим Правилам Госгортехнадзора СССР и СНиП III-30-74.

5. Сводную таблицу теплопотребления мазутонасосной см. Альбом 1.3 лист ТС1-1.

6. При привязке типовых проектов котельных и установок мазутоснабжения необходимо выполнять:

6.1. Тепломазутопроводы от котельной до мазутонасосной не должны иметь перекрещивания на эстакадах. Они допустимы только на выходе из котельной (до 2 м от стены) и при вводе в мазутонасосную.

6.2. Эстакаду тепломазутопроводов рекомендуется прокладывать с одним уклоном от котельной к мазутонасосной.

Привязан

Инв. №

ТП 903-2-23.85 ТС2

Установка мазутоскатателя Q = 18/30 м³/ч с резервуарами 2×5000 м³

Генеральный план. Инженерные сети (Вариант с железобетонными резервуарами)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Общие данные

ЛАТГИПРОПРОМ

Гл.спец.	Шмакс	
Рук.гр.	Упалякова	

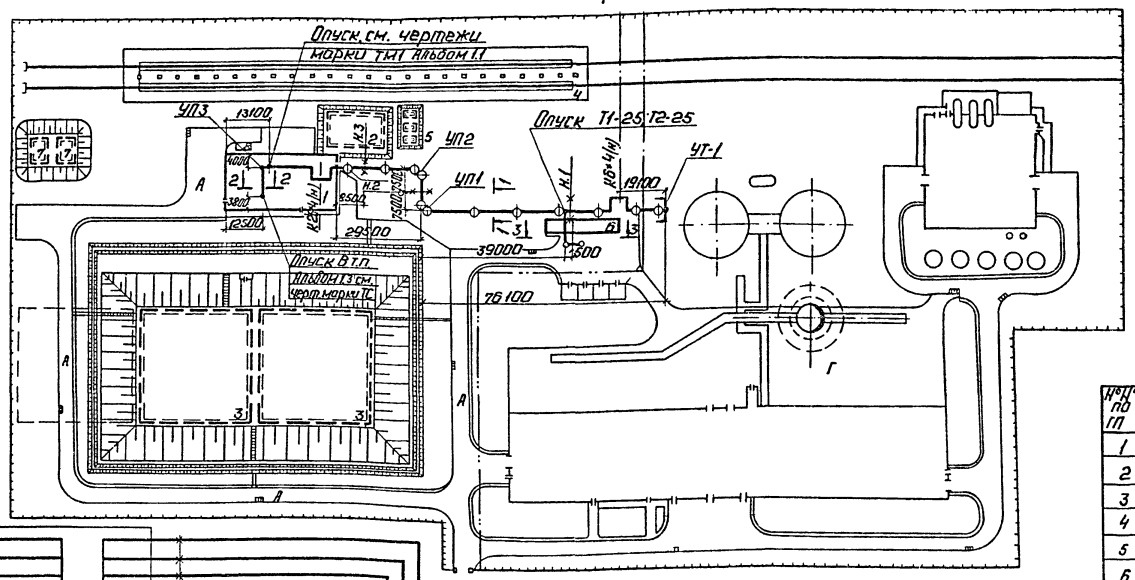
Копировал: Дубкова Формат А2

20950-17

Альбом 5.1

Типовой проект 903-2-23.85

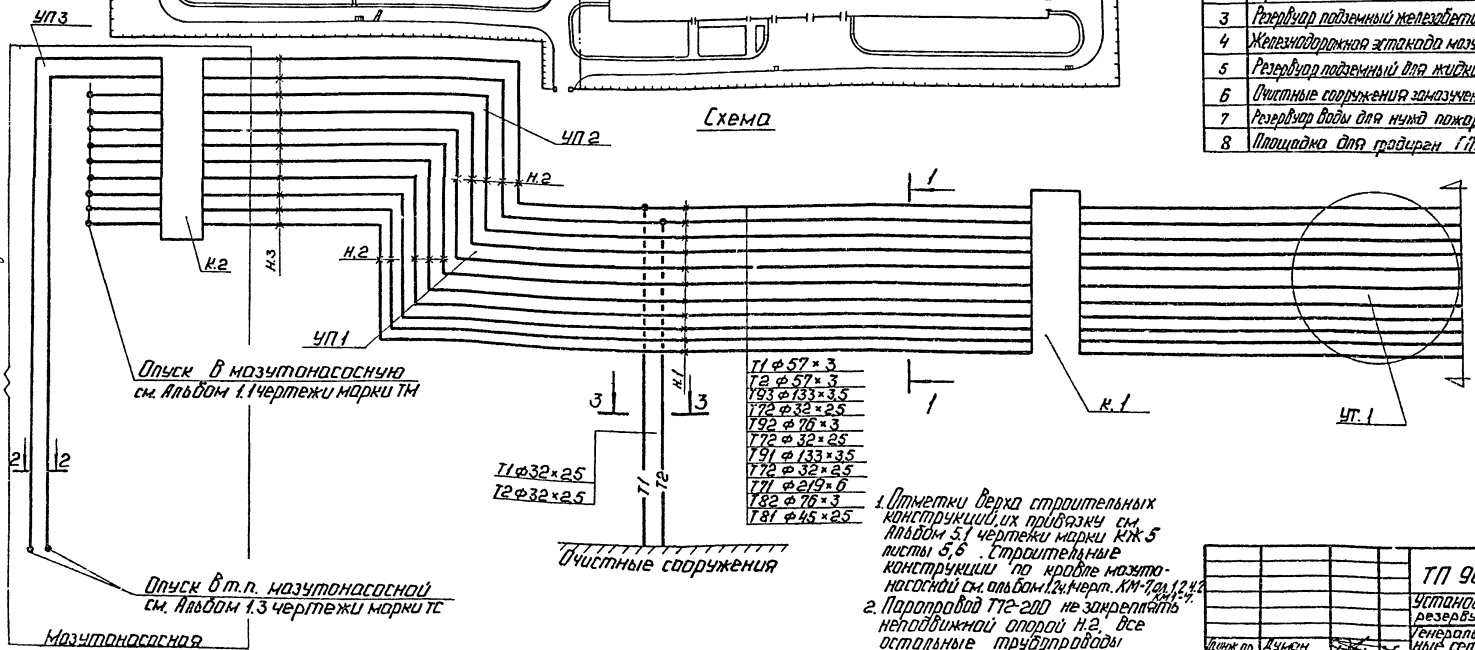
План тепломазутопроводов



Схема

Экспликация зданий и сооружений

№№ по ГП	Наименование	Примечание
1	Мазутонасосная.	Тип. пр. 903-2-23.85
2	Приемная емкость V=750м³	Тип. пр. 903-2-23.85
3	Резервуар подземный железобетонный для мазута 1×5000м³ 2шт	Тип. пр. 903-2-23.85
4	Железнодорожная эстакада мазутослива на 2×12 вагон-цистерн.	Тип. пр. 903-2-23.85
5	Резервуар подземный для жидких присадок V=25м³ - 3шт.	Тип. пр. 704-1-161
6	Очистные сооружения замазученных дождевых стоячих вод Q=70 л/с	Тип. пр. 902-2-339
7	Резервуар воды для нужд пожаротушения V=150м³ 2шт.	Тип. пр. 901-4-58.83
8	Площадка для градиран ГПВ-20	Тип. пр. 903-2-23.85



1. Отметки верха строительных конструкций, их привязку см. Альбом 5.1 чертежи марки КЖ 5 листы 5,6. Строительные конструкции по кровле мазутонасосной см. альбом 1.2ч.1 черт. КМ-7, ол. 1,2 ч.2 КМ1-7.
2. Паропровод Т72-200 не закреплять неподвижной опорой Н.2, все остальные трубопроводы закрепляются неподвижно.

Согласовано: Отдел ВК, ЭО, ТМ; Либерт, Викулина, Казакова; СО-1, ГП; Хоболь, Сиркис

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

Привязан:

Инв. №

Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Уличев		
Н. контр.	Полякова		
Гл. спец.	Ширакс		
Рук. гр.	Полякова		

ТП 903-2-23.85 ТС2

Установка мазутоснабжения Q=76/80 м³/ч с резервуарами 2×5000 м³

Генеральный план. Инженерные сети. (Вариант с железобетонными резервуарами)

Внутриплощадочные тепломазутопроводы. План тепломазутопроводов. Схема.

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал:

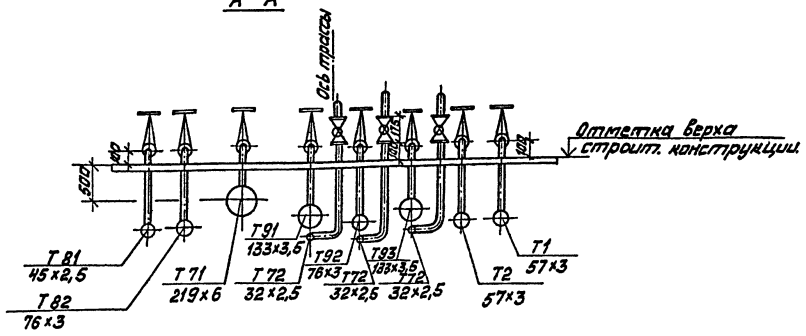
Формат А2

20950-17

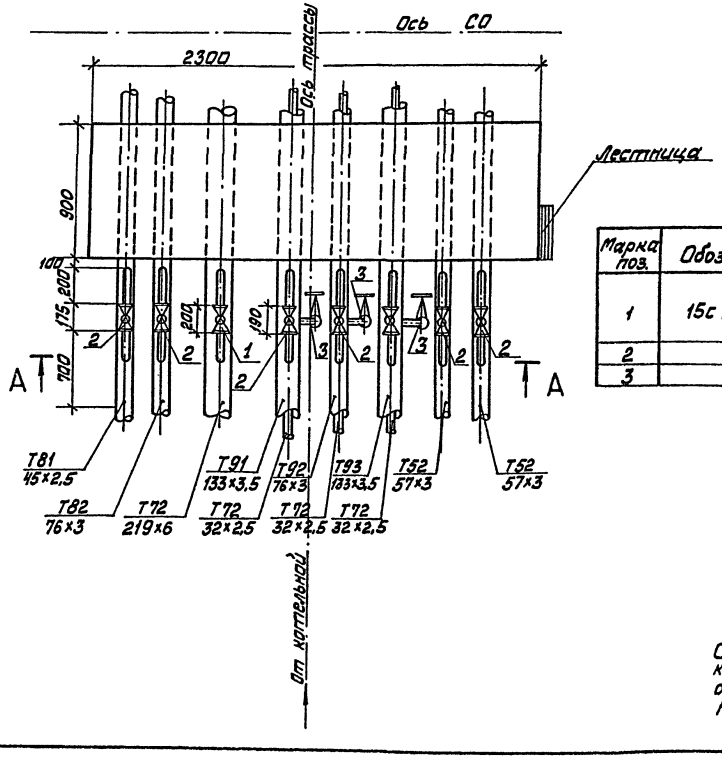
Альбом 5.1

Типовой проект 903-2-23.85

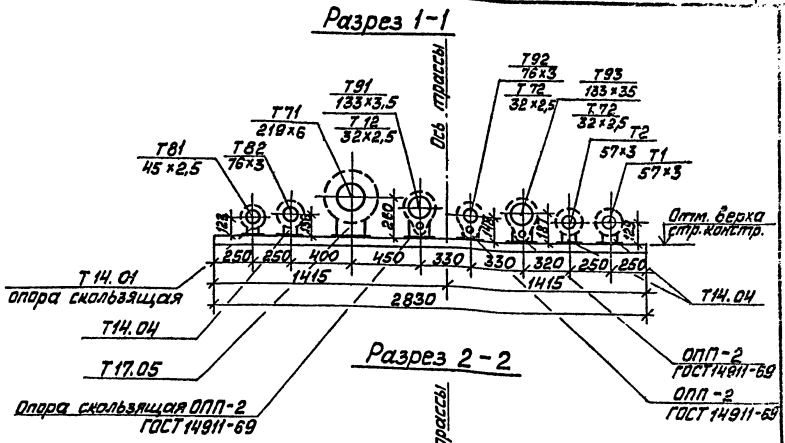
УТ-1
А-А



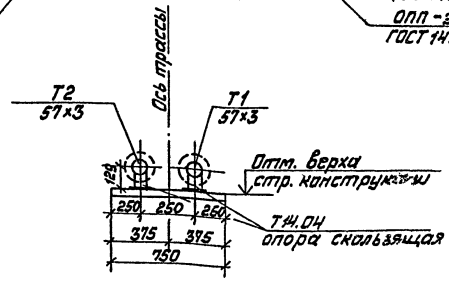
План



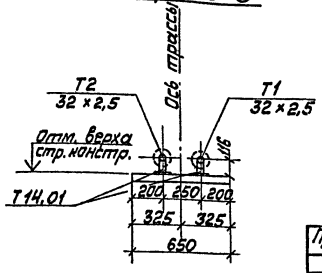
Разрез 1-1



Разрез 2-2



Разрез 3-3



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	15с 27 нж 1	Вентиль запорный фланцевый Ду 25 шт.	1	11,1	Воздушн.
2	"	То же, Ду 20 шт.	6	9,3	"
3	"	То же, Ду 15 шт.	3	7,2	"

Отметки верха строительных конструкций, конструкцию площадки обслуживания см. чертежи марки КЖ 5 лист 5,6.

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Уличев		
Н. контр.	Поляково		
Гл. спец.	Ширакс		
Рук. гр.	Поляково		

ТП 903-2-23.85 ТС2

Установка мазутоснабжения Q = 16/80 м³/час с резервуарами 2×5000 м³

Генеральный план. Инженерные сети (вариант с железобетонными резервуарами)

Внутриплощадочные тепломазутопроводы. Разрез 1-1, 2-2, 3-3 УТ-1. План. Разрезы

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал Мак Формат А2

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

gost.e-ecolog.ru