ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-2-19.83

УСТАНОВКА МАЗУТОСНАБЖЕНИЯ Q=13 И 3,25/13 м³/ч С РЕЗЕРВУАРАМИ 2×1000 м³

АЛЬБОМ 5.2

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН. ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ. (ВАРИАНТ С МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ РЕЗЕРВУАРАМИ).
ЧАСТИ: ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ, АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ, АВТОМАТИЗАЦИЯ,
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ, ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ, ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ.

gost.e-ecolog.ru

Привязан
Инв. №

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-2-19.83
УСТАНОВКА МАЗУТОСНАБЖЕНИЯ Q-13 И 3,25/13 м³/ч С РЕЗЕРВУАРАМИ 2×1000 м³
АЛЬБОМ 5.2

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ	1.1	Мазутонасосная. Части: теплотехническая, автоматизация, электротехническая.
АЛЬБОМ	1.3	Мазутонасосная. Санитарно-техническая часть.
АЛЬБОМ	1.5	Блоки теплотехнического оборудования.
АЛЬБОМ	2.1	Сооружения слива мазута, слив и хранение жидких присадок. Части: теплотехническая, архитектурно-строительная, автоматизация, электротехническая.
АЛЬБОМ	4.1 ЧАСТЬ 1	Резервуарный парк с железобетонными резервуарами. Части: теплотехническая, архитектурно-строительная, автоматизация, электротехническая, отопление и вентиляция.
АЛЬБОМ	4.1 ЧАСТЬ 2	Резервуар мазута железобетонный V=1000 м³. Нетиповые изделия архитектурно-строительной части.
АЛЬБОМ	4.2	Резервуарный парк с металлическими резервуарами. Части: теплотехническая, архитектурно-строительная, автоматизация, электротехническая, отопление и вентиляция.
АЛЬБОМ	5.1	Генеральный план. Инженерные сети (вариант с железобетонными резервуарами). Части: теплотехническая, архитектурно-строительная, автоматизация, электротехническая, водопровод и канализация, тепловые сети.
АЛЬБОМ	5.2	Генеральный план. Инженерные сети (вариант с металлическими резервуарами). Части: теплотехническая, архитектурно-строительная, автоматизация, электротехническая, водопровод и канализация, тепловые сети.
АЛЬБОМ	6.1	Задание заводу-изготовителю на щиты автоматики и КИП.
АЛЬБОМ	6.2	Задание заводу-изготовителю на щиты управления крупноблочные.
АЛЬБОМ	7.4	Сочленения исполнительных механизмов с регулирующими органами.
АЛЬБОМ	8.1	Сметы. Общая часть.
АЛЬБОМ	8.2 КНИГИ 1,2	Сметы. Мазутонасосная.
АЛЬБОМ	8.3	Сметы. Сооружения слива мазута, слив и хранение жидких присадок.
АЛЬБОМ	8.5	Сметы. Резервуарный парк с железобетонными резервуарами.
АЛЬБОМ	8.6	Сметы. Резервуарный парк с металлическими резервуарами.
АЛЬБОМ	8.7 КНИГА 1	Сметы. Генеральный план. Инженерные сети (вариант с железобетонными резервуарами).
АЛЬБОМ	8.7 КНИГА 2	Сметы. Генеральный план. Инженерные сети (вариант с металлическими резервуарами).
АЛЬБОМ	9.1	Сборник спецификаций оборудования. Мазутонасосная.
АЛЬБОМ	9.2	Сборник спецификаций оборудования. Сооружения слива мазута, слив и хранение жидких присадок.
АЛЬБОМ	9.3	Сборник спецификаций оборудования. Приемная емкость. Резервуарный парк.
АЛЬБОМ	9.4	Сборник спецификаций оборудования. Инженерные сети.
АЛЬБОМ	10.1	Ведомости потребности в материалах. Мазутонасосная. (Каркасный вариант).
АЛЬБОМ	10.2	Ведомости потребности в материалах. Мазутонасосная. (Вариант с кирпичными стенами).
АЛЬБОМ	10.3	Ведомости потребности в материалах. Сооружения слива мазута, слив и хранение жидких присадок. Приемная емкость.
АЛЬБОМ	10.4	Ведомости потребности в материалах. Резервуарный парк с железобетонными резервуарами. Генеральный план. Инженерные сети.
АЛЬБОМ	10.5	Ведомости потребности в материалах. Резервуарный парк с металлическими резервуарами. Генеральный план. Инженерные сети.
АЛЬБОМ	11	Прилагаемые материалы. Электротехническая часть. Связь и сигнализация.
Типовой проект 903-2-19 Альбом	1.2	Мазутонасосная. Архитектурно-строительная часть.
Типовой проект 903-2-19 Альбом	1.4	Мазутонасосная. Нетиповые изделия архитектурно-строительной части.
Типовой проект 903-2-19 Альбом	3.1	Приемная емкость. Части: теплотехническая, архитектурно-строительная, автоматизация.
Типовой проект 903-2-19 Альбом	3.2	Приемная емкость. Нетиповые изделия архитектурно-строительной части.
Типовой проект 903-2-19 Альбом	7.1	Металлоконструкции вспомогательного оборудования и устройств мазутонасосной.
Типовой проект 903-2-19 Альбом	7.2	Металлоконструкции оборудования и устройств слива мазута, слива и хранения жидких присадок.
Типовой проект 903-2-19 Альбом	7.3	Металлоконструкции оборудования и устройств приема и хранения мазута.
Типовой проект 903-2-19 Альбом	8.4	Сметы. Приемная емкость.

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ

Типовой проект 704-1-66 Альбомы I, III, VIII Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³. (Распространяет Казахский филиал ЦИТП, г. Алма-Ата).
Типовой проект 704-1-103 Альбомы I, III, VIII Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 25 м³. (Распространяет Киевский филиал ЦИТП, г. Киев).
Типовой проект 4-18-84 Резервуар для воды емкостью 250 м³ железобетонный прямоугольный заглубленный из сборных унифицированных конструкций заводского изготовления (Распространяет Тбилисский филиал ЦИТП, г. Тбилиси).
Типовой проект 4-18-84 Резервуар для воды емкостью 1000 м³ железобетонный прямоугольный заглубленный из сборных унифицированных конструкций заводского изготовления (Распространяет Тбилисский филиал ЦИТП, г. Тбилиси).
Типовой проект 902-2-339 Очистные сооружения затопленных бомбовых сточных вод производительностью 10 л/сек для установок мазутонасосных котельных. (Распространяет ЦИТП, г. Москва).

Разработан
проектным институтом
„ЛАТГИПРОПРОМ"

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

Утвержден и введен в действие
институтом Латгипропрома
с 1 апреля 1983 г.
Приказ № 249 от 7 декабря 1982 г.

Привязан

Инв. №

Содержание альбома

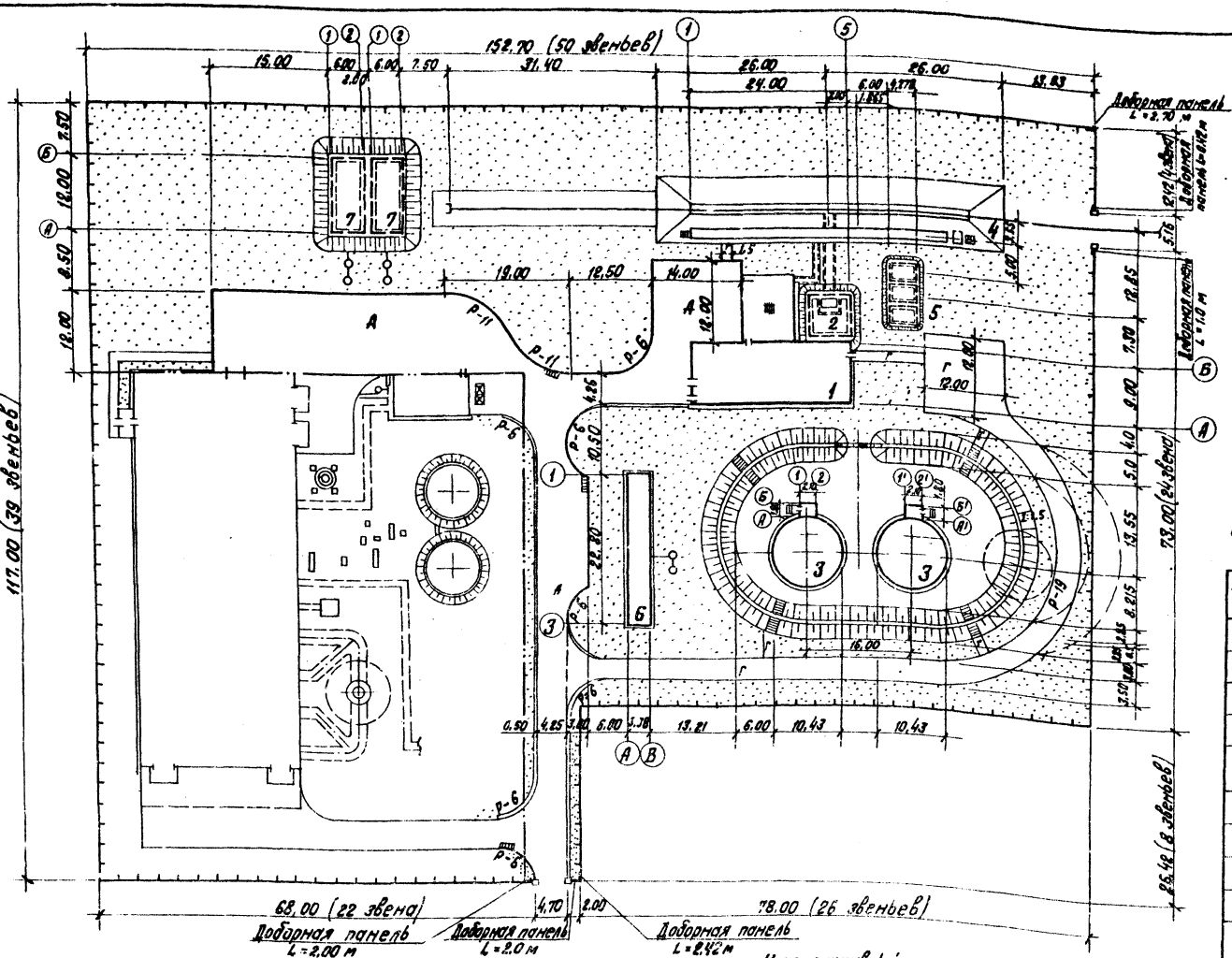
Лист	Наименование	Примечание
	Содержание альбома	2
	Генеральный план.	
ГП-1	План привязки	3
ГП-2	Сводный план инженерных сетей	4
	Проект организации строительства	
ПОС лист1	Пояснительная записка	5
ПОС лист2	Схема стройгенплана на возведение подземной части здания и сооружений	6
	Тепломеханическая часть	
ТМ8-1	Площадочные трубопроводы. Общие данные.	7
ТМ8-2	Площадочные трубопроводы. Перечень изолируемых поверхностей.	8
ТМ8-3 листы 1,2	Площадочные трубопроводы. Трасса паромазутопроводов.	9, 10
	Строительная часть	
	Конструкции железобетонные	
КЖ-1	Общие данные	11
КЖ-2	Трасса паромазутопроводов от резервуаров. Схема расположения опор.	12
КЖ-3	Опоры под паромазутопроводы ОП1, ОП12, ОП4	13
КЖ-4	Опоры ОП3, ОП5 ÷ ОП7	14
КЖ-5	Эстакада паромазутопроводов. Схема расположения фундаментов. фм1.	15
КЖ-6	Эстакада паромазутопроводов. Схема расположения колонн, балок, траверс.	16
КЖ-7	Эстакада паромазутопроводов. Разрез 1-1; Элемент 1. Узел 1.	17
КЖ-8	Эстакада паромазутопроводов. Металлическая площадка МП1. Фундаменты фм2; фм3.	18
	Прилагаемые документы	
КЖИ-ТТ	Технические требования	19
КЖИ-МН1	Закладное изделие МН1	19
КЖИ-МН2, МН3	Закладные изделия МН2, МН3	19
КЖИ-МН4, МН5	Закладные изделия МН4, МН5	19
КЖИ-Б-1А, Т-а	Балка Б-1А т Т-а	20
КЖИ-В1-1а	Вставка В1-1а	20
КЖИ-Т2	Траверса Т2	20
КЖИ-К2-3а	Колонна К2-3а	20
	Автоматизация	
АТМ5-1	Общие данные	21
АТМ5-2	План расположения	21
	Электротехническая часть	
ЭМ-1	Общие данные	22
ЭМ-2	Внутриплощадочные кабельные сети. Молниезащита и заземление.	23
ЭМ-3	Наружное освещение; сети связи и сигнализации	24
	Водопровод и канализация	
НВК-1	Общие данные (начало)	25
НВК-2	Общие данные (окончание)	26
НВК-3	Генплан с сетями водопровода и канализации.	27
	Тепловые сети	
ТС-1	Внутриплощадочные тепломазутопроводы. Общие данные.	28
ТС-2	Внутриплощадочные тепломазутопроводы. План тепломазутопроводов. Схема трубопроводов.	29
ТС-3	Внутриплощадочные тепломазутопроводы. Продольный профиль. Разрезы 1-1; 2-2; 3-3; 4-4.	30
ТС-4	Внутриплощадочные тепломазутопроводы. УТ-1, план, разрез А-А.	(31)

Альбом 5.2

Типовой проект 903-2-1983

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

Типовой проект 903-2-1983 Альбом 5.2


152.70 (50 звеньев)
117.00 (39 звеньев)
68.00 (22 звена)
78.00 (26 звеньев)
78.00 (24 звена)
Доборная панель L=2.00 м
Доборная панель L=2.0 м
Доборная панель L=2.42 м
Доборная панель L=2.70 м
Доборная панель L=1.10 м
Доборная панель L=2.42 м
Доборная панель L=2.42 м
Доборная панель L=2.42

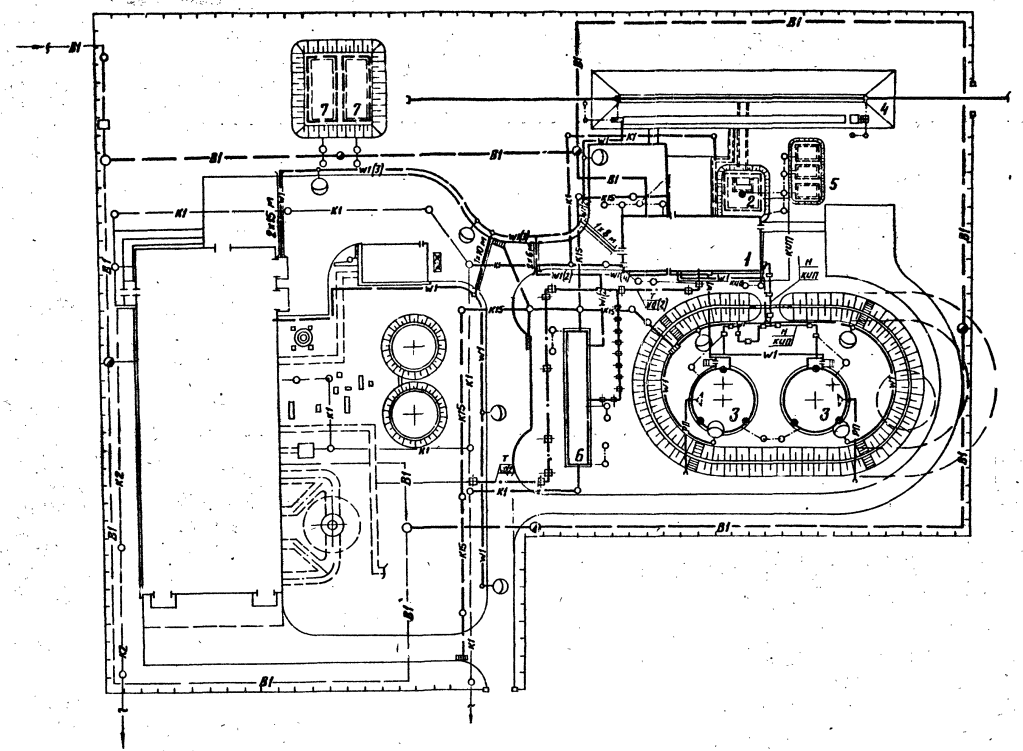
Альбом 5.2

Типовой проект 903-2-19.83

Согласовано

КИП	ТС	60-Т
Гл.инж.проекта	Ахсянов	
Гл.инженер	Шульман	
ТМ	Ульянова	
ЭМ	Ахметов	
ВК	Мирсаев	

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



Условные обозначения

- В1 — Хоз.-питьевой-производственно-противопожарный водопровод
- К1 — Хоз.-бытовая-производственная канализация
- К2 — Дождевая-производственно-чистая канализация
- К15 — Канализация замазученных стоков
- РП — Трубопровод раствора пенообразователя
- Н — Паромазутопровод
- КИП — Кабели КИП
- W1 — Электрическая сеть силовая и осветительная
- W8 — Электрическая сеть средств связи
- Тепломазутопровод на высоких опорах
- Тепловые сети на низких опорах
- Молниезащита и заземление
- Стержневой молниеотвод

Экспликация зданий и сооружений

№№ по ГП	Наименование	Примечание
1	Мазутонасосная	Тип. пр. 903-2-19.83
2	Приемная емкость: $V = 100\ м^3$	Тип. пр. 903-2-19.83
3	Резервуар металлический наземный $V=1000\ м^3$ – 2 шт.	Тип. пр. 903-2-19.83
4	Железнодорожная эстакада мазутослива на 4 вагона-цистерны	Тип. пр. 903-2-15.84
5	Резервуар подземный $V=25\ м^3$ – 3 шт.	Тип. пр. 704-1-109
6	Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод $Q=10\ л/с$	Тип. пр. 902-2-239
7	Резервуар воды для нужд пожаротушения $V=2\times250\ м^3$	Тип. пр. 4-18-841

Котельная показана условно и в состав проекта не входит.

Ведомости потребности в материалах см. альбом 10.

| | | |

Пояснительная записка

А. Общая часть.

Раздел „Основные положения по производству строительных и монтажных работ" типового проекта разработан в соответствии с инструкциями: СН 227-70, СН 47-74 и СН 440-79, СН 202-76, СН 383-67, СН 276-74.

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 технология основных видов работ.

1. Общие положения.

Установка мазутоснабжения представляет собой единый пусковой комплекс сооружений, устройств и коммуникаций, объединенных общим технологическим процессом и подлежащих одновременному вводу в эксплуатацию.

Поэтому рекомендуемая последовательность возведения сооружений (см. схему строительного генерального плана и линейный график производства работ) дана с учетом повторяемости сооружений с однородными конструктивными характеристиками и строительными процессами, а также предоставления возможности для рациональной организации:

- земляных работ при отрывке котлованов путем перемещения грунта на обваловку емкостных сооружений минуя временные отвалы;
- складского хозяйства путем размещения строительных материалов и конструкций в зоне действия монтажных кранов;
- движения автотранспорта по кольцевой схеме при условии максимального использования запроектированных постоянных дорог.

2. Земляные работы.

Максимальная глубина котлованов под здания и сооружения 5,3м.

По признакам параметрического соответствия на разработке грунта в котлованах могут быть применены экскаваторы-драглайны с ковшом емкостью 0,35м и более.

Выбор марки экскаватора надлежит производить по наименьшим приведенным удельным затратам в зависимости от объема земляных работ, исходя из условий:

- при объеме работ до 1500 м³ целесообразно применять экскаватор Э-302 А с ковшом емкостью 0,4 м³;
- при наличии экскаваторов Э-652 А и Э-10011 А и объеме работ до 1100 м³ целесообразно применять экскаватор Э-652 А, а при большем - Э-10011 А.

В проекте условно принято устройство котлованов в сухих грунтах I-II группы с откосами без креплений.

Наибольшую крутизну откосов принимать согласно таблице 9 СНиП III-8-76.

Технология устройства обратных засыпок определяется при привязке типового проекта в зависимости от физико-механических свойств грунтов и наличия машин и механизмов.

3. Организационно-технологические схемы возведения основных зданий и сооружений.

Для мазутонасосной рекомендуется следующая последовательность возведения:

- специализированный поток нулевого цикла в направлении от оси „5" к оси „3";
- надземная часть с монтажными проемами согласно указаниям на листах АР-3 и альбома 1.2;
- монтаж оборудования;
- подключение к наружным инженерным сетям;
- площадка теплообменников.

Рекомендации по производству работ нулевого цикла каркасного варианта здания мазутонасосной даны на листе КЖ-4, альбома 1,2 и в указаниях к сериям 1-412-1/77 и 1-412.4; для варианта с кирпичными стенами - на листе КЖ7.

Приемную емкость целесообразно возводить одновременно с нулевым циклом мазутонасосной.

При производстве работ по возведению приемной емкости и железобетонных резервуаров следует руководствоваться указаниями, приведенными в СН 383-67, а также в пояснительных записках архитектурно-строительной части проекта и на чертежах.

При возведении остальных типовых сооружений надлежит руководствоваться указаниями по производству работ, приведенными в типовых проектах.

4. Монтаж сборных железобетонных и металлических конструкций.

Сборные железобетонные конструкции предусмотрено монтировать отдельными элементами, устанавливаемыми в проектное положение за один подъем.

По признакам параметрического соответствия здание мазутонасосной и остальные сооружения возможно возводить краном Э-1258 Б со стрелой длиной 15м или другим краном с аналогичной грузовой характеристикой.

Монтаж металлических резервуаров надлежит вести в соответствии с типовым ППР Главнефтеспецмонтажа Минмонтажспецстроя СССР.

5. Указания по производству работ в зимних условиях.

Производить работы в зимнее время надлежит в соответствии с требованиями главы СНиП III-15-76 и СН 383-67.

Для разработки мерзлых грунтов рекомендуется применять экскаваторы марки ЭО-3322 А (ЭО-3322 Б), оборудованные гидромолотом СП-47, а в местах расположения трубопроводов, кабелей и сооружений, которые могут быть повреждены ударными и взрывными способами рыхления, - предварительное оттаивание грунта.

Оттаивание грунта должно производиться способами, исключающими его переувлажнение.

6. Техника безопасности.

Решение общеплощадочных вопросов техники безопасности производственной санитарии дано на схеме строй-генплана.

При разработке ППР надлежит уточнить размещение инвентарных зданий для нужд строительства в зависимости от их наличия, а также в увязке со стройгенпланом возводимой котельной.

Номенклатура и площади помещений должны определяться в соответствии с СН 276-74.

Все работы надлежит выполнять с учетом требований главы СНиП III-4-80.

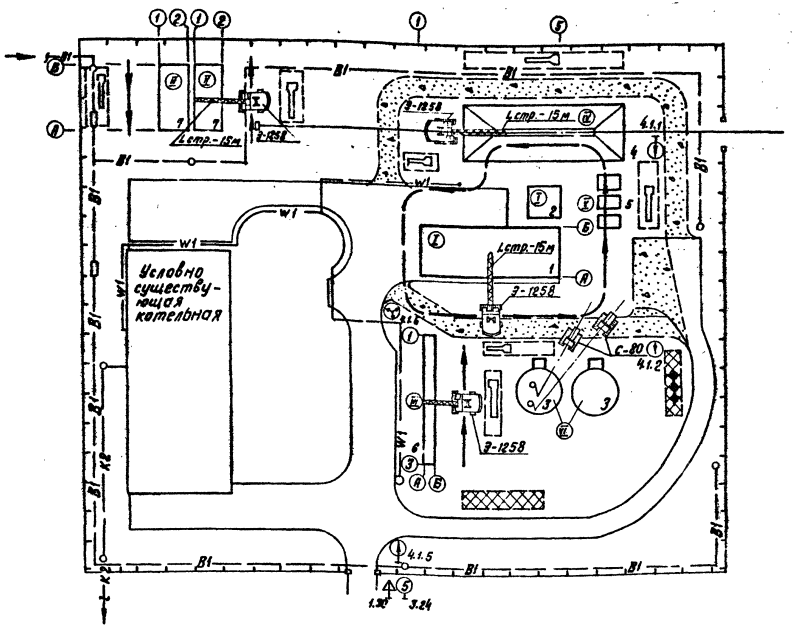
Привязан

Инв.№

ТП 903-2-19.83			ОС
Установка мазутоснабжения Q=13 и 3,25/13м³/час с резервуарами 2×1000 м³			
Гип	Думан	Железнодорожный слив с наземными металлическими резервуарами V=1000 м³	Стадия: Р	Лист: 1	Листов: 2
Нач.отд.	Ворожцова		
Гл.спец.	Крамер		
Н.контр.	Крамер		
Рук.гр.	Баранов	Основные положения по производству строительных и монтажных работ. Пояснительная записка	ЛАТГИПРОПРОМ
Исполн.	Баранов		

Формат А4

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Тех.отдел | Согласовано



Экспликация зданий и сооружений

№ поз.	Наименование	Примечание
1	Мазутонасосная	Тип. пр. 903-2-19.83
2	Приемная емкость V=100 м³	Тип. пр. 903-2-19.83
3	Резервуар металлический наземный V=1000 м³ - 2 шт.	Тип. пр. 903-2-19.83
4	Железнодорожная эстакада на 4 вагона-цистерны	Тип. пр. 903-2-19.83
5	Резервуар подземный V=25 м³; 3 шт.	Тип. пр. 704-1-109
6	Очистные сооружения Q=10 л/с	Тип. пр. 902-2-339
7	Пожарный резервуар V=250 м³; 2 шт.	Тип. пр. 4-18-841

Условные обозначения

Рабочий ход — Путь движения монтажного крана

Холостой ход — Очередность (рекомендуемая) строительства зданий и сооружений

Проектируемые здания и сооружения

Проектируемые автомобильные дороги и площадки без верхнего покрытия.

Временные автомобильные дороги, площадка укрупнительной сборки.

Участок для размещения временных инвентарных зданий административного и хозяйственно-бытового назначения

То же, складского и производственного назначения

—В1— Хозяйственно-питьевой водопровод

—К2— Ливневая канализация.

—W1— Кабель силовой до 1 кВ

Приобъектные склады сб. ж.-б. констр. и других строительных материалов.

4.1.5 Дорожные знаки по ГОСТ 10807-78.

График производства работ

№ п/п	Наименование работ (объекта)	Трудоемкость, ч.д.	Кол-во рабочих	Продолж. работ	Месяцы 1 2 3 4 5 6 7 8
1	2	3	4	5	6
1	Мазутонасосная				
	Общестроительные работы	576	15	38	
	Специальные монтажные работы	912	12	76	
2	Приемная емкость	139	10	14	
3	Пожарный резервуар	240	10	24	
4	Очистные сооружения	189	10	19	
5	Железнодорожная эстакада	426	10	42	
6	Резервуар подземный V=25 м³ - 3 шт.	15	6	13	
7	Резервуары для мазута.				
	Общестроительные работы	129	6	20	
	Специальные монтажные работы	131	12	10	
8	Внутриплощадочные инженерные сети	1069	10	107	
9	Дороги и площадки	64	3	21	
10	Ограда	141	6	24	
11	Озеленение	735	12	61	

1. Подземные коммуникации, неиспользуемые для нужд строительства, на схеме стройгенплана условно не показаны.
2. Путь движения монтажного крана показан при условии его работы на бровке котлована с откосами без креплений.
3. Данный лист смотреть совместно с листом ГП-1.

ТП 903-2-19.83				ОС	
Установка мазутонаджения Q=13 ч 3.25/13 м³/час с резервуарами 2×1000 м³.					
Железнодорожный слив с наземными металлическими резервуарами V=1000 м³	Стадия	Лист	Листов		
	Р	2	2		
Схема стройгенплана на возведение подземной части зданий и сооружений	ЛАТГИПРОПРОМ				

Гл.инж.пр. Лучман; Нач.отд. Воронцова; Н.контр. Крамер; Гл.спец. Крамер; Рук.гр. Баранов; Инжен. Петкин

Привязан

Инв. №

Формат А2

Альбом 5.2

Типовой проект 903-2-19.83

Согласовано

Тех. отдел

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Типовой проект 903-2-19.83 Альбом 5.2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТП903-2- ТМ8

Лист	Наименование	Примечание (стр.)
ТМ8-1	Площадочные трубопроводы. Общие данные.	7
ТМ8-2	Площадочные трубопроводы. Перечень изолируемых поверхностей.	8
ТМ8-3 лист1	Площадочные трубопроводы. Трасса паромазутопроводов.	9
ТМ8-3 лист2	Площадочные трубопроводы. Трасса паромазутопроводов.	10

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ОСТ 34.256-75	Опоры и подвески станционных трубопроводов P≤4МПа (40кгс/см²). Опоры скользящие и неподвижные.	
ОСТ 34.260-75	Опоры и подвески станционных трубопроводов P≤4МПа (40кгс/см²). Опоры скользящие и неподвижные трубчатые.	
Серия 2.400-4	Детали тепловой изоляции промышленных объектов с положительными температурами.	

Калькодержатели:

ОСТ - филиал института „Энергомонтажпроект" г. Ленинград, Ф-126, ул. Марата, 78

Серия 2.400-4-ВНИПИТеплопроект, 12932-7, г. Москва, ул. Коминтерна, 7, корп. 2.

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] /А.П. Думан/

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП903-2-19.83 ГП	Генеральный план	
ТП903-2-19.83 КЖ	Конструкции железобетонные	
ТП903-2-19.83 НВК	Наружные сети водопровода и канализации	
ТП903-2-19.83 ТС	Тепловые сети	
ТП903-2-19.83 АТМ	Автоматизация	
ТП903-2-19.83 ЭК	Электротехническая часть	
ТП903-2-19.83 ТМ	Тепломеханическая часть	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
ТМ8-3 лист2	Площадные трубопроводы. Трасса паромазутопроводов	

Технические требования на трубы

1. Труба стальная бесшовная холоднодеформированная ГОСТ 8734-75* (поставка по группе В, ГОСТ 8733-74* с обязательным испытанием на загиб по п. 1.10) из стали 20 ГОСТ 1050-74** с механическими свойствами по табл. 1 ГОСТ 8733-74*.
2. Труба стальная электросварная прямошовная ГОСТ 10704-76 (поставка по группе В ГОСТ 10705-63*) из стали В Ст.3пс5 ГОСТ 380-71*, соответствующая требованиям табл. 2 „Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды".

				Привязан	
Инв. №					
				ТП 903-2-19.83 ТМ8-1	
				Установка мазутоснабжения Q=13 и 3,25/13 м³/ч с резервуарами 2х1000 м³	
Гл. инж. пр.	Думан			Генеральный план. Инженерные сети (вариант с металлическими резервуарами)	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Нач. отд.	Попов				
Н. контр.	Гальперович				
Гл. спец.	Дрейя			Площадочные трубопроводы. Общие данные.	ЛАТГИПРОПРОМ
Рук. гр.	Гальперович				
Ст. инж.	Казакова				
Техник	Бойкова				

Фор. лат А2

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

Объект								Тип антикоррозийного покрытия		Основной теплоизоляционный слой							Покровный слой					Отделка
Наименование	Обозначение чертежа	Размеры: диаметр сечения, мм	Размеры: длина, м	Размеры: объем, м³	Размеры: площадь, м²/м	Количество объектов	Общая поверхность, м²	Температура теплоносителя, °С		Тип	№ выборки, № листа серии, № п.	Плотность, кг/м³	Толщина слоя, мм	Объём слоя, м³/м	Объём слоя, м³	Поверхность слоя, м²/м	Поверхность слоя, м²	Коэффициент теплопроводности	Тип	№ выборки, № листа серии, № п.	Толщина слоя, мм	Поверхность слоя, м²/м	Поверхность слоя, м²	
								наружного покрытия	внутреннего покрытия														
* Мазутопровод обратный	ТМ 8-3	45	51,82	0,14	1	7,25	120	См. ТТ п.5	Не треб.	Скорлупы перлитовые марки 250 на цементной связке в 1 слой S=40мм	Вып.1 л 10.11	40	0,01	0,52	0,38	19,65	1,0	Ткань стеклянная ГОСТ 8481-75 S=0,2мм	—	0,2	0,38	19,65	См. ТТ п. 4
Паропровод	ТМ 8-3	57	46,05	0,18	1	8,29	180	То же	То же	То же S=50мм	То же	50	0,017	0,78	0,49	22,56	1,0	То же	—	0,2	0,49	22,56	То же
Мазутопровод рециркуляционный	ТМ 8-3	108	53,6	0,34	1	18,22	105	"	"	То же S=60мм	"	60	0,032	1,72	0,72	38,59	1,0	То же	—	0,2	0,72	38,59	"
Мазутопровод всасывающий со спутником конденсатопроводом	ТМ 8-3	159 32	58,5	0,6	1	35,1	60 140	"	"	То же S=60мм	"	60	0,041	2,4	0,88	51,48	1,0	Сталь тонколистовая оцинкованная S=0,8мм	Вып.1 л.8.3 8.9.95	0,8	0,88	51,48	"
** Мазутопровод обратный	ТМ 8-3	76	52,73	0,24	1	12,66	120	"	"	То же S=50мм	"	50	0,02	1,05	0,53	27,80	1,0	Ткань стеклянная ГОСТ 8481-75 S=0,2мм	—	0,2	0,53	27,80	"

1. Теплоизоляционные конструкции приняты по альбомам типовых деталей тепловой изоляции ТД серии 2.400-4, выпуск 1,2,3, 1972г. разработанным ВНИПИ „Теплопроект" Минмонтажспецстроя СССР.
2. Количество материалов на 1м³ изоляции дано:
   а) для трубопроводов в ТД серии 2.400-4, вып. I л. 59, 61.
   б) для оборудования в ТД серии 2.400-4 вып. III л. 51.
3. Количество материалов на 10м² покровного слоя дано:
   а) для трубопроводов в ТД серии 2.400-4 вып. I, л. 106;
   б) для оборудования в ТД серии 2.400-4 вып. III, л. 113, 114.
4. Для нанесения цветных колец согласно п. 6-I-Г. Правил устройства и эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды в настоящем перечне учитывается окрашиваемая поверхность - 4,9м² (3% от общей изолированной поверхности трубопроводов).
5. Антикоррозийное покрытие выполнить грунтом 13-А с последующей окраской краской БТ-177 (ГОСТ 5631-70).
6. Позиции отмеченные „*" относятся к варианту Q=3,6 т/сек (13м³/ч) и P=2,5 МПа (25кгс/см²), „**" - к варианту Q - 0,9/3,6 т/сек (3,25/13м³/ч) и P=2,5/1,0 МПа (25/10кгс/см²). Поз. без „*" и „**" относятся к обоим вариантам.

Альбом 5.2

Типовой проект 903-2-19.83

При 8.93 с.н.

Инв. №

ТП 903-2-19.83 ТМ8-2

Установка к. утилизации тепла Q=13м3.25/13м³/ч с двумя баками V 1000 м3

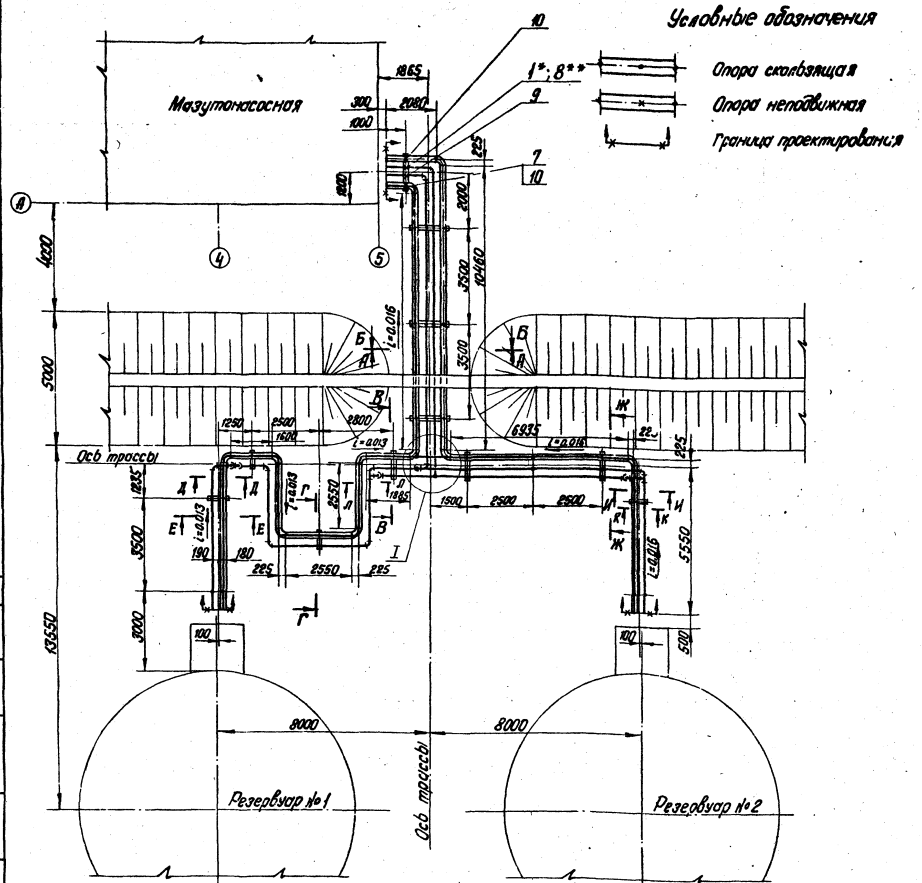
Наименование: Газомазутные котельные установки. Технологические трубопроводы. Перечень изолируемых поверхностей

Начальник	Попов	
Гл. инж.	Шнеерсон	
Гл. спец.	Лобза	
Рук. гр.	Гл. Зеровалов	
Ст. инж.	Газизов	
Инж.	Толстова	

Стадия: Р | Лист: 1 | Листов:

ЛАТГИПРОПРОМ

Формат А2



1. Сварку труб произвести согласно ГОСТ 16037-80.
2. После монтажа трубопроводы испытать на гидравлическое давление $P_и = 1,25 P_{раб}$.
3. Места прохода трубопроводов через стенку обваловки уплотнить асбестовым шнуром.
4. Опору поз. 2* выполнить аналогично опоре поз. 7
5. Позиции отмеченные* относятся к варианту Q=3,6 л/с (13 м³/ч) и P=2,5 МПа (25 кгс/см²) ** - к варианту Q=0,9/3,61 л/с (3,25/13 м³/ч) и P=2,5/1,0 МПа (25/10 кгс/см²). Позиции без звездочек относятся к обоим вариантам.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед кг	Примечание
		Стандартные изделия			
		Опоры ГОСТ 14911-69*			
1*		Опора 1 дп 100×45	1	0,62	
2*		Опора 1 дп 100×45	12	0,62	
3		Опора 2 дп 100×57	13	1,19	
4**		Опора 2 дп 100×76	12	1,15	
5		Опора 2 дп 100×108	10	1,6	
6		Опора 2 дп 150×159с	14	2,96	
7		Опора 57-01 ОСТ 34.256-75	1	0,6	
8**		Опора 76-02 ОСТ 34.255-75	1	0,8	
9		Опора 108-01 ОСТ 34.260-75	1	0,84	
10		Опора 159-06 ОСТ 34.260-75	2	1,81	
		Отводы ГОСТ 17375-77			
11*		90° 45×2,5	13	0,3	
12		90° 57×3	7	0,6	
13**		90° 76×3,5	13	1,2	
14		90° 108×4	12	2,8	
15		90° 159×4,5	10	6,4	
		Материалы			
16		Лист 5 ГОСТ 19903-74 Ст3сп3 ГОСТ 14637-79	0,5		м²
17		Труба 32×2 см. ТТп.2 ТМ8-1	54		м
18*		Труба 45×2,5 см. ТТп.1 ТМ8-1	50		м
19		Труба 57×3 см. ТТп.2 ТМ8-1	45		м
20**		Труба 76×3 см. ТТп.2 ТМ8-1	50		м
21		Труба 108×3,5 см. ТТп.2 ТМ8-1	50		м
22		Труба 159×4,5 см. ТТп.2 ТМ8-1	54		м
23		Шнур асбестовый ШАОН-25 ГОСТ 1779-72	60		м
24		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	63		кг

Привязан

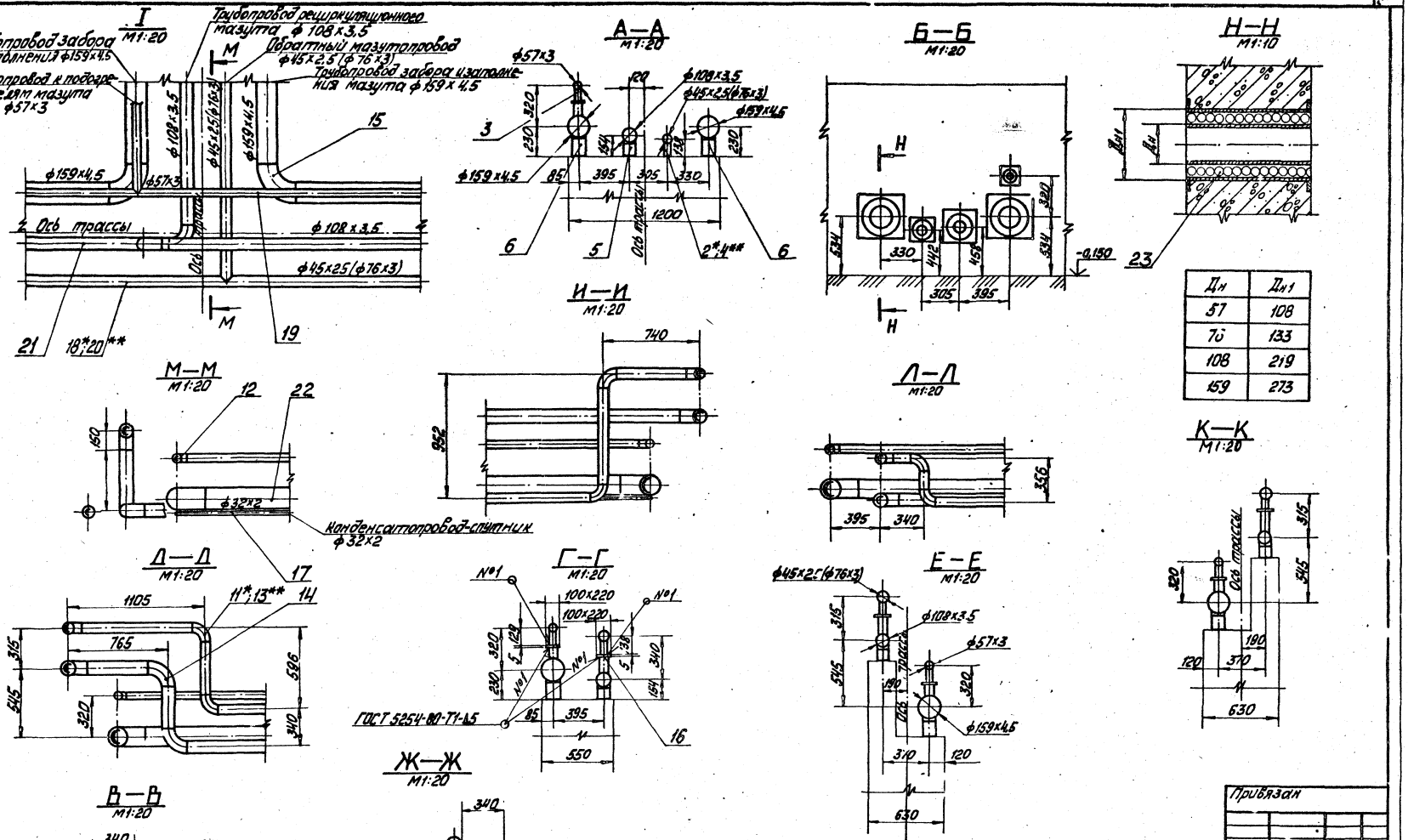
Инв. №

Гл.инж.пр.	Хуман		ТП 903-2-19.83 ТМ8-3
Нач.отд.	Горов		Установка мазутонасосная Q=13 и 3,25/13 м³/ч с резервуарами V=1000 м³
Н.контр.	Гольдберг		Генеральный план. Инженерные сети (вариант с металлическими резервуарами V=1000 м³)
Гл.спец.	Дрей В		
Рук.гр.	Гольдберг		
Ст.инж.	Козлова		Стадия Р, Лист 1, Листов 2
Ст.техн.	Янкелевич		Площадочные трубопроводы. Трасса паромазутопроводов.
			ЛАТГИПРОПРОМ

М 1:100

Формат А2

Согласовано
Отд. ТП Инженер
Отд. СО-1 Инженер
Отд. ВиК Инженер
Отд. ЭиС и связи Инженер



Дн	Дн1
57	108
76	133
108	219
159	273

Альбом 5.2

Типовой проект 903-2-19.83

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

Привязан

Инв.№

Гл.инж.пр.	Думан		ТП 903-2-19.83 ТМ8-3	
Нач.отд.	Орлов		Установка мазутоснабжения Q=13,9; 3,25; 13 м³/ч с резервуарами 2×1000 м³	
Н.контр.	Альтерович		Генеральный план. Инженерные сети (вариант с металлическими резервуарами 2×1000 м³)	Стадия Р / Лист 2 / Листов
Гл.спец.	Дорда			
Рук.гр.	Альтерович		Погшсдочные трубопроводы. Трасса паропроводов.	ЛАТГИПРОПРОМ
Ст.инж.	Казакова			
Ст.техн.	Николаева			

Формат А2

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примеч.
ТП 903-2-19.83 ГП	Генеральный план	
ТП 903-2-19.83 КЖ	Конструкции железобетонные	
ТП 903-2-19.83 НКВ	Наружные сети водопровода и канализации	
ТП 903-2-19.83 ТС	Тепловые сети	
ТП 903-2-19.83 АТМ	Автоматизация	
ТП 903-2-19.83 ЭК	Электротехническая часть	
ТП 903-2-19.83 ТМ	Тепломеханическая часть	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта 903-2- „КЖ"

Лист	Наименование	Примеч.
1	Общие данные	11
2	Трасса паропазутопроводов от резервуаров. Схема расположения опор	12
3	Опоры ОП1, ОП2, ОП4	13
4	Опоры ОП3, ОП5÷ОП7	14
5	Эстакада паропазутопроводов. Схема расположения фундаментов ФМ 1	15
6	Эстакада паропазутопроводов. Схема расположения колонн, балок, траверс	16
7	Эстакада паропазутопроводов. Разрез 1-1. Элемент 1. Узел 1.	17
8	Эстакада паропазутопроводов. Металлическая площадка МП1. Фм 2, Фм 3.	18

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	Примеч.
	Ссылочные документы	
1.459-2 В.1,2	Стальные лестницы, переходные площадки и ограждения	
ГОСТ 13579-78	Блоки бетонные для стен подвалов	
1.112-5 В.2	Плиты железобетонные для ленточных фундаментов	
3.015-2/77 В.I В.II-1	Унифицированные одноярусные эстакады под технологические трубопроводы	
3.015-2 В.II-5	Унифицированные одноярусные эстакады под технологические трубопроводы. Решетчатые балки	
1.400-10/76 В.8	Типовые узлы стальных конструкций одноэтажных производственных зданий	
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 конструкций	
3.400-6/76	Унифицированные закладные детали сборных железобетонных конструкций инженерных сооружений промышленных предприятий	
1.138-10 В.1	Перемычки железобетонные для зданий с кирпичными стенами	
1.400-6/76 В.1	Унифицированные закладные детали сборных железобетонных конструкций зданий промышленных предприятий	
	Прилагаемые документы	
ТП 903-2-19.83 ал. 3.2 КЖИ-ТТ	Технические требования	19
КЖИ-МН1	Закладное изделие МН1	19
КЖИ-МН2, МН3	Закладные изделия МН2, МН3	19
КЖИ-МН4, МН5	Закладные изделия МН4, МН5	19
КЖИ-Б-1АтV-а	Балка Б-1АтV-а	20
КЖИ-В1-1а	Вставка В1-1а	20
КЖИ-Т2	Траверса Т2	20
КЖИ-К2-3а	Колонна К2-3а	20

Ведомость спецификаций „КЖ"

Лист	Наименование	Примеч.
2	Спецификация к схеме расположения опор трассы	
5	Спецификация к схеме расположения фундаментов эстакады	
6	Спецификация к схеме расположения колонн, балок, траверс эстакады	
8	Спецификация элементов на площадку МП1	

1. За относительную отметку 0,000 принят уровень пола мазутонасосной, что соответствует абсолютной отметке ___
2. Эстакада на высоких опорах запроектирована по типу II к (см. серию 3.015-2/77 В.I). Колонны и траверсы приняты по таблице лл. 18 вып. I для концевого температурного блока С-240,0т при ветровой нагрузке 38 кг/см².
3. Нормативная вертикальная нагрузка на 1м трассы от трубопроводов - 290 кг.
4. Фундаменты приняты для условных грунтов непросадочных, непучинистых со следующими нормативными характеристиками: $\varphi_н = 28°$; $C_н = 0,02$ кг/см² (2 кПа); $E = 150$ кг/см² (15 мПа); $\gamma = 18$ кг/м³ (1,8 т/м³).
5. В основании фундаментов выполняется щебеночная подготовка, втрамбованная в грунт.
6. В районах с грунтовыми водами - бетонная подготовка с протазкой битумной мастикой основания и боковых поверхностей фундаментов за 2 раза по грунтовке.
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 марки Э42 ГОСТ 9467-75 толщина шва - по наименьшей толщине свариваемых элементов.
9. Ведомость объемов сборных бетонных и железобетонных конструкций см. на листе КЖ-2.

Привязан

Инв. №

ТП 903-2-19.83 КЖ

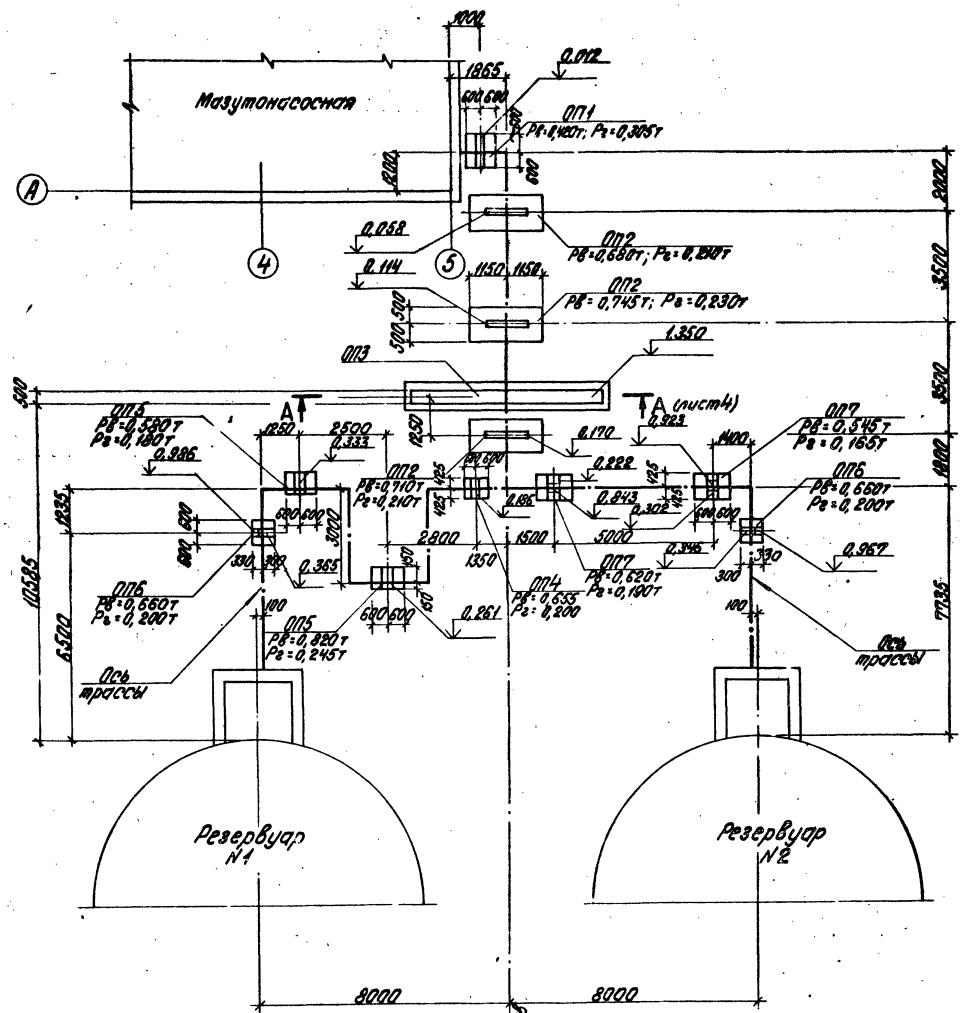
Установка мазутоснабжения Q=13 и 3,25/13 м³/ч с резервуарами 2×1000 м³

Гл. инж. пр.	Думан		Теплоэнергетический и инженерные сети (паропроводы с электрообогревом)	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Рахуба			Р	1	8
Гл. констр.	Строкина					
Рук. гр.	Шилкина		Общие данные	ЛАТГИПРОПРОМ		
Инж.	Чернова					

Альбом 5.2 Типовой проект 903-2-19.83 Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Формат А2

Схема расположения опор



Спецификация к схеме расположения опор и трассы

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
		Опоры		
ОП1	КЖ-3	ОП1	1	
ОП2	КЖ-3	ОП2	3	
ОП3	КЖ-4	ОП3	1	
ОП4	КЖ-3	ОП4	1	
ОП5	КЖ-4	ОП5	2	
ОП6	КЖ-4	ОП6	2	
ОП7	КЖ-4	ОП7	2	

1. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола мазутонасосной, соответствующий абсолютной отметке [ ]
2. Конструкция опор ОП2 разработана на основании серий 3.015-1/тпо типу опоры I.
3. Конструкции опор, устанавливаемых на песчаной подсыпке, перед монтажом покрыть раствором битума в бензине за 2 раза:
   а) для первого слоя состав - 25% битума БН-III и 75% бензина
   б) для второго слоя состав - 75% битума и 25% бензина.
4. Поверхность песчаной подушки покрыть утрамбованным мелким щебнем слоем 200 мм с проливкой черными вяжущими.

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

Позиция	Наименование группы элементов конструкции	Код	Кол. м³	Примечание
1	Колонны	5821000000	9,70	
2	Балки	5822000000	9,00	
3	Блоки стен подвала	5835000000	12,10	
4	Перемычки	5828000000	0,10	

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

Привязан

Инв. №

ТП 903-2-19.83 КЖ

Установка мазутосливных эстакад Ц-13 и Э.25/13 т/ч с резервуарами 2×1000 м³

Гл. инж. пр.	Дутан		Генеральный план. Инженерные сети (водопровод, канализация, технологические трубопроводы). Трасса мазутопроводов от резервуаров. Схема расположения опор.	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Тохд			Р	2	
Н. контр.	Мирошенкова					
Гл. констр.	Соловьева					
Рук. гр.	Шульгина			ЛАТГИПРОПРОМ		
Инж.	Леонова					

Типовой проект 903-2-19.83 Альбом 5.2

Согласовано:

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

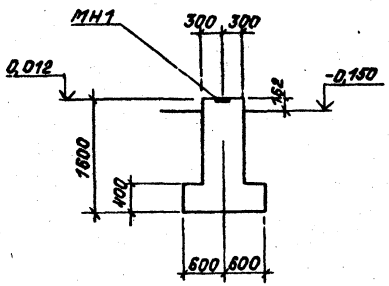
Формат А2

Альбом 5.2

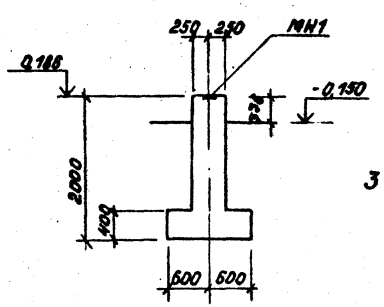
Типовой проект 903-2-19.83

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

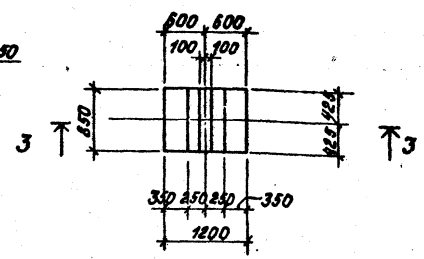
1-1



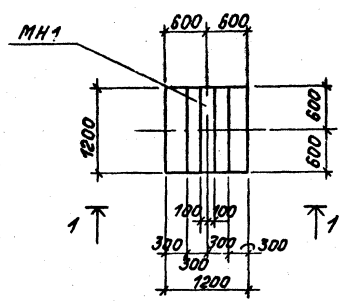
3-3



ОП 4



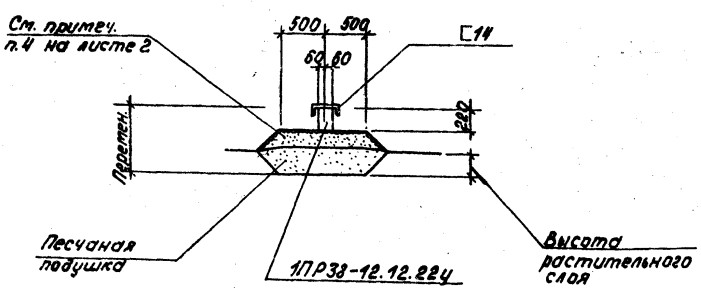
ОП 1



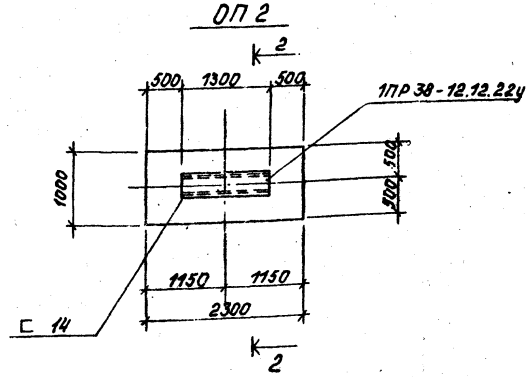
Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия закладные								Всего
	Арматура класса AIII, ГОСТ 5781-81				Прокат марки Вст3кп2, ГОСТ 103-76				
	ф12				δ=10				
ОП1	3,1				18,8				21,9
ОП4	2,2				13,3				15,5

2-2



ОП 2



Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Прим.
		ОП1			
		Сборочные единицы			
		Изделия закладные			
МН1	КЖИ-МН1	МН1	1,2		м
		Материалы			
	ГОСТ 7473-76	Бетон М100	1,43		м³
		ОП2			
		Сборочные единицы			
П14	ГОСТ 8240-72	Швеллер П14; l=1300	1	16,0	
1.1ПР36-12.12.22у	1.138-10 в.1	Перемычка 1.1ПР36-12.12.22у	1	75,0	
		ОП4			
		Сборочные единицы			
		Изделия закладные			
МН1	КЖИ-МН1	МН1	0,85		м
		Материалы			
	ГОСТ 7473-76	Бетон М100	1,07		м³

Привязан

Инв. №

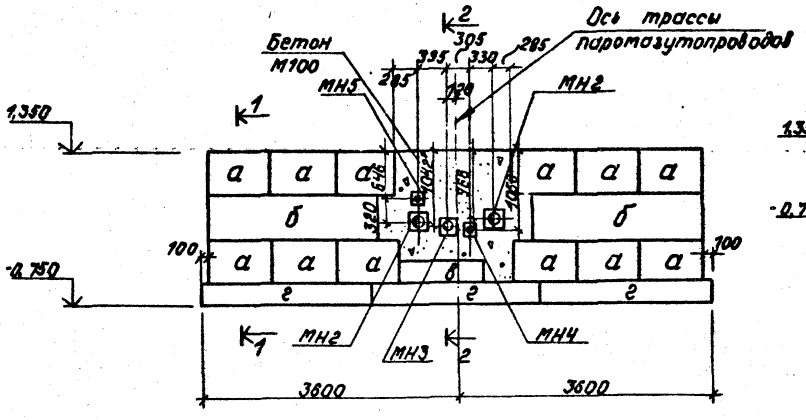
Гл.инж.пр.	Луман		ТП 903-2-1983 КЖ		
Нач.отд.	Рябцев		Установка мазутоснабжения с резервуарами 2×1000 м³ Q=13 и 3,25/13 м³/ч		
Н.контр.	Шульгина		Генеральный план. Инженерные сети (вариант с металлическими резервуарами)	Стадия: Р	Лист: 3	Листов:
Гл.констр.	Андреевская		Опоры ОП1, ОП2; ОП4	ЛАТГИПРОПРОМ		
Рук. гр.	Шульгина					
Ст.инж.	Леонова					

Формат А2

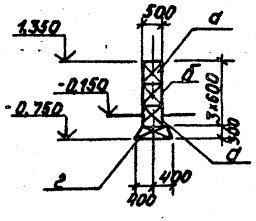
Альбом 5.2

Типовой проект 903-2-19.83

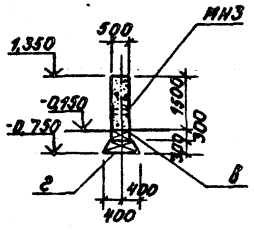
ОП3 (А-А)



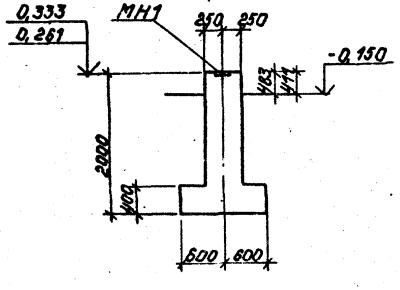
1-1



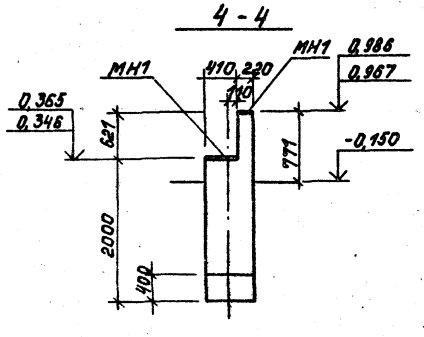
2-2



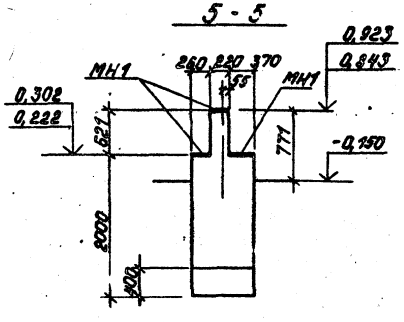
3-3



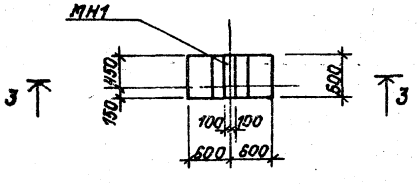
4-4



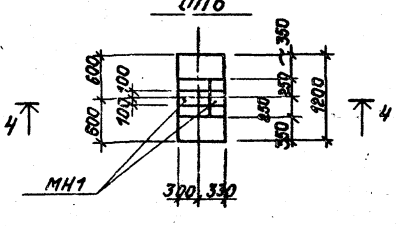
5-5



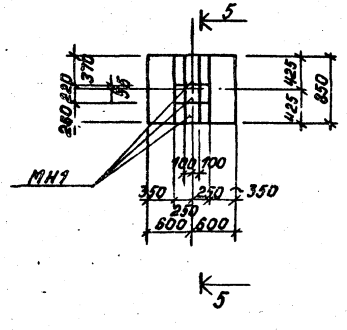
ОП5



ОП6



ОП7



Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Прим.
		ОП3			
		Сборочные единицы			
а	ГОСТ 13579-78	Блок бетонный ФБС 9.5.6.-Т	12	590,0	
б	ГОСТ 13579-78	Блок бетонный ФБС 24.5.6-Т	2	1630,0	
в	ГОСТ 13579-78	Блок бетонный ФБС 12.5.3-Т	1	380,0	
г	1.112-5 8.2	Плита лент. фунд. ФЛ 8.24-2	3	1395,0	
		Изделия закладные			
МН2	КЖИ-МН2, МН3	МН2	2		
МН3		МН3	1		
МН4	КЖИ-МН4, МН5	МН4	1		
МН5		МН5	1		
		Материалы			
	ГОСТ 7473-76	Бетон М100	1,27		м³
		ОП5			
		Сборочные единицы			
МН1	КЖИ-МН1	Изделие закладн. МН1	0,6		т
		Материалы			
	ГОСТ 7473-76	Бетон М100	0,4		м³
		ОП6			
		Сборочные единицы			
МН1	КЖИ-МН1	Изделие закладн. МН1	0,63		т
		Материалы			
	ГОСТ 7473-76	Бетон М100	0,86		м³
		ОП7			
		Сборочные единицы			
МН1	КЖИ-МН1	Изделие закладн. МН1	0,85		т
		Материалы			
	ГОСТ 7473-76	Бетон М100	1,16		м³

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия закладные: Арматура класса AIII, ГОСТ 5781-82, ф 12	Прокат марки Вст3кп2, ГОСТ 103-76, δ=10	ГОСТ 19903-74, δ=10	ГОСТ 10704-76	Всего
ОП3	—	—	186,0	39,5 / 15,75 / 7,1 / 4,5	252,85
ОП5	1,6	9,4	—	—	11,0
ОП6	1,85	9,9	—	—	11,58
ОП7	2,25	13,3	—	—	15,55

Привязан

Инв. №

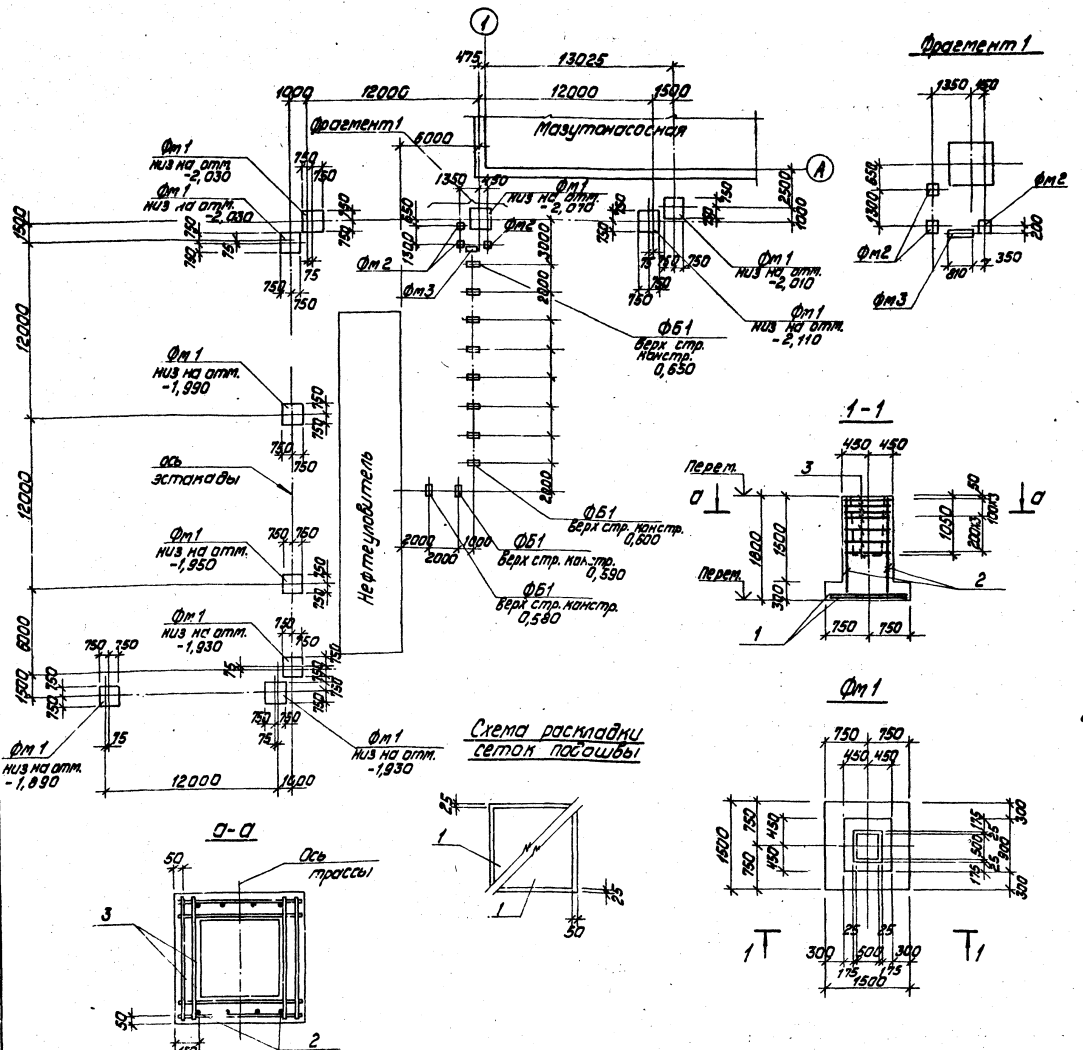
			ТП 903-2-19.83	КЖ
			Установка мазутоснабжения Q=13и 3,25/13 м³/ч с резервуарами 2×1000 м³	
Гл.инж.пр.	Думан		Генеральный план. Инженерные сети / вариант с металлическими резервуарами	Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
Нач.отд.	Рябуха			
Н.контр.	Шумягина			
Гл.констр.	Лубочевская		Опоры ОП3, ОП5÷ОП7	ЛАТГИПРОПРОМ
Рук.гр.	Шумягина			
Инж.	Леонова			

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

Формат А2

Типовой проект 903-2-19.83 Альбом 5.2

Схема расположения фундаментов



Спецификация к схеме расположения фундаментов эстакады

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	Примечание
Фм1	КЖ-4	Фундамент Фм1	10		
Фм2	КЖ-7	Фундамент Фм2	3		
Фм3	КЖ-7	Фундамент Фм3	1		
ФБ1	ГОСТ 13579-78	Блоки для стен подвала ФБС24.4.6-7	10	1300	

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Фм1		
				Сборочные единицы		
				Сетки арматурные		
		1	1.410-2 в.1	С10-14х15	2	
		2	1.410-2 в.1	2С(1)12АII-6х18	2	
		3	1.412-1/77 в.3	СА-8АI	7	
				Материалы		
			ГОСТ 7473-76	бетон М150	1,6	м³

Ведомость расхода стали на 1 элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные									Всего
	Арматура класса									
	АI				АII					
	ГОСТ 5781-81				ГОСТ 5781-81					
	ф6	ф8		Итого	ф10	ф12			Итого	
Фм1	2,0	20,1		22,1	14,3	12,4			26,7	48,8

1. В основании фундаментов устраивается щебеночная подготовка, втрамбованная в грунт толщиной 100 мм.
2. Для площадок с грунтовыми водами подготовка проливается битумом до полного насыщения, боковые поверхности фундаментов покрываются битумной мастикой за 2 раза по холодной огрунтовке. Защита от агрессивной воды принимается при привязке проекта по СН и ПII-28-73*

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Думан		ТП 903-2-19.83 КЖ	
Нач. отд.	Рябуха		Установка мазутоснабжения Q=13 и 3,25/13 м³/ч с резервуарами 2х1000 м³	
Н. контр.	Андриевская		Генеральный план. Инженерные сети. (Вариант с металлическими резервуарами)	Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
Гл. констр.	Андриевская		Эстакада паромазутопроводов. Схема расположения фундаментов. Фм1	ЛАТГИПРОПРОМ
Рук. гр.	Шульгина			
Инж.	Леонова			

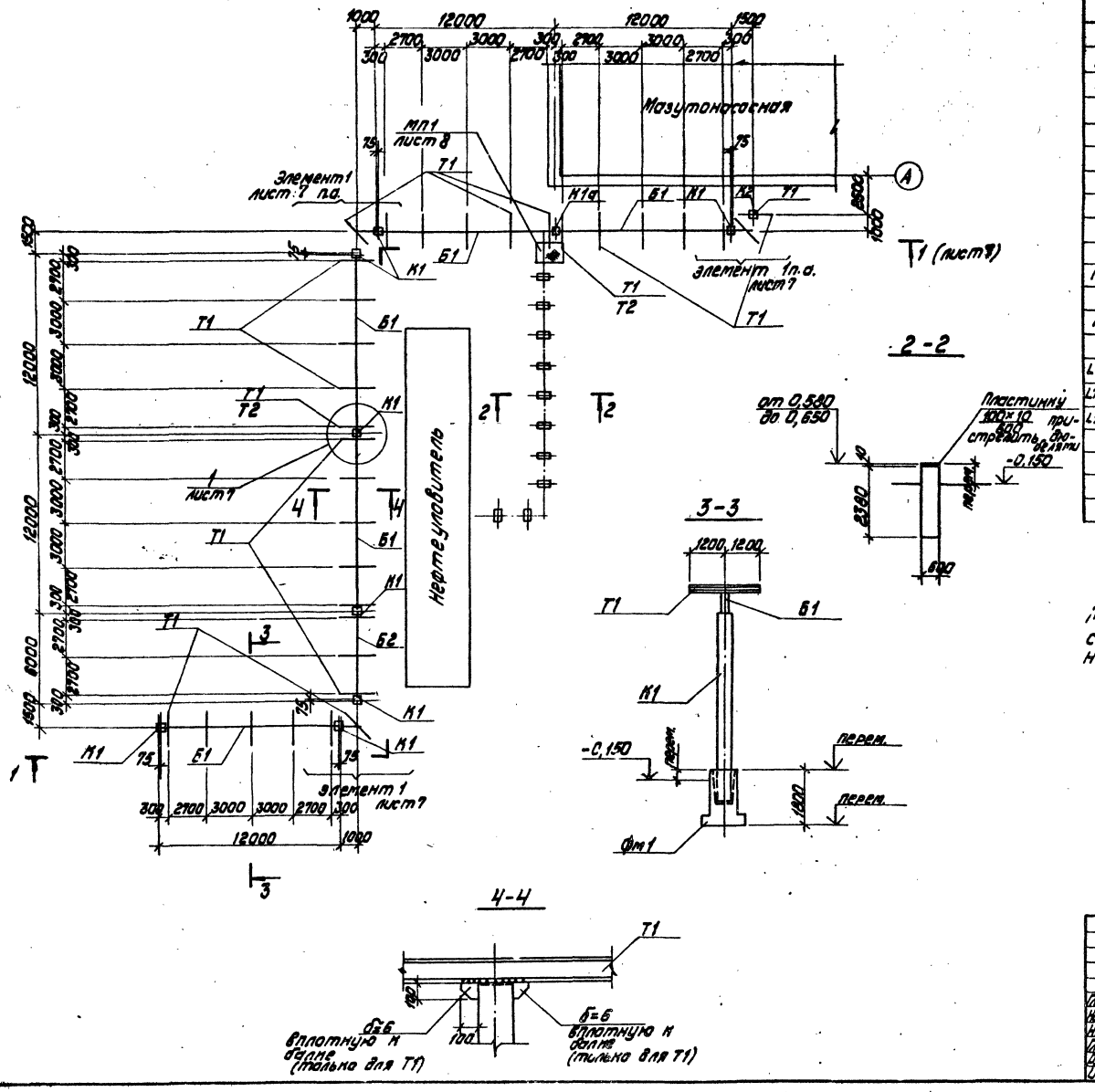
Согласовано: Отд. ТС Кузина; Отд. ГП Сиркис

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

Формат А2

Типовой проект 903-2-19.83 Альбом 5.2

Схема расположения колонн, балок, траверс



Спецификация к схеме расположения колонн, балок, траверс эстакады

Марка	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса кг	Примечание
К1	3.015-2/77 в.II-1	Колонна К2-3	8	2400	
К1а	3.015-2/77 в.II-1 КЖН-К2-3а	Колонна К2-3а	1	2400	
К2	3.015-2/77 в.II-1	Колонна К3-4	1	2600	
Б1	3.015-2 в.II-5 КЖН-Б-1АтV-а	Балка Б-1АтV-а	5	3300	
Б2	3.015-2/77 в.II-1 КЖН-В1-1а	Вставка В1-1а	1	1900	
Т1	ГОСТ 8239-72	Балка двутавровая I 14 2=2400	32	32,9	
Т2	КЖН-Т2	Траверса Т2	2	7,6	
МП1	КЖ-8	Площадка МП1	1		
МН1	3.015-2/77 в.II-1	Накладная деталь МН1	2	17,2	
L50×5	ГОСТ 8509-72*	Сталь угловая равнополочная L50×5	5,25 м		общ. вес 19,8 кг
L100×63×6	ГОСТ 8510-72	Сталь угловая неравнополочная L100×63×6	6,6 м		общ. вес 49,7 кг
L110×70×7	ГОСТ 8510-72	Сталь угловая неравнополочная L110×70×7	1,05 м		общ. вес 10,1 кг
δ=6	ГОСТ 19903-74*	Сталь листовая δ=6	0,58 м²		общ. вес 27,3 кг
δ=8	ГОСТ 19903-74*	Сталь листовая δ=8	0,62 м²		общ. вес 38,8 кг

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

Согласовано

Отд. ТС Лазина

Отд. ГТП Сиркис

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

Привязан

Инв. №

ТП 903-2-19.83 КЖ

Установка мазутоснабжения Q=13и3,25/13м³/ч с резервуарами 2×1000 м³

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

Эстакада паромазутопроводов. Схема расположения колонн, балок, траверс

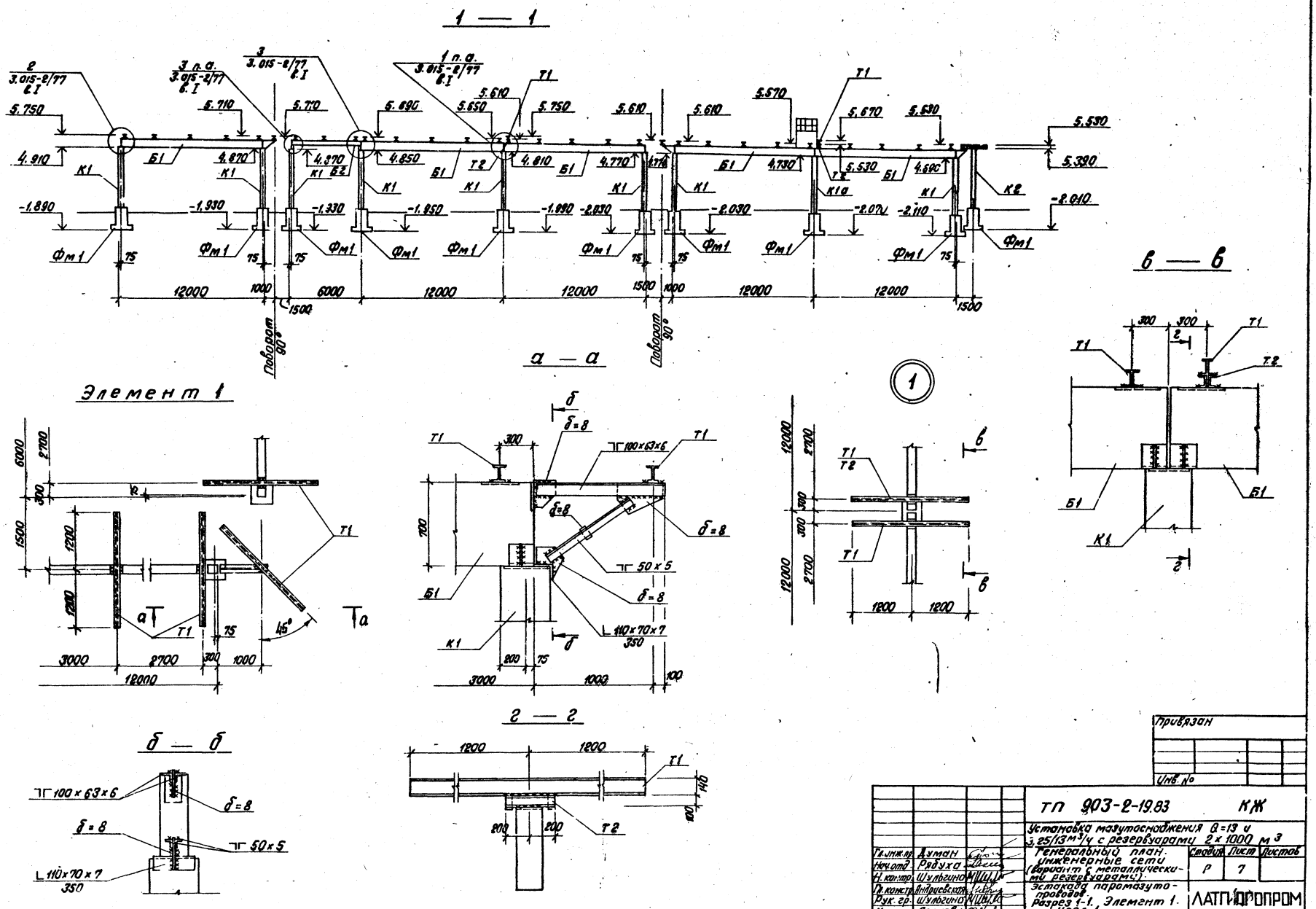
				Стадия	Лист	Листов
Гл. инж. пр.	Дуплан			Р	6	
Нач. отд.	Рябуха					
Н. контр.	Андриевская					
Гл. констр.	Андриевская					
Дум. ер.	Шульгина					
Инж.	Леонова					

ЛАТГИПРОПРОМ

Формат А2

Альбом 5.2

Типовой проект 903-2-19.83



Гл.инж.пр.	Думан		
Нач.отд.	Рябуха		
Н.контр.	Шульгина		
Гл.констр.	Андриевская		
Рук.гр.	Шульгина		
Инж.	Леонова		

ТП 903-2-19.83 КЖ

Установка мазутоснабжения Q=13 и 3,25/13 м³/ч с резервуарами 2×1000 м³

Генеральный план. инженерные сети (вариант с металлическими резервуарами).

Эстакада паромазутопроводов. Разрез 1-1. Элемент 1. Узел 1.

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

ЛАТГИПРОПРОМ

Привязан

Инв. №

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

Формат А2

Альбом 5.2

Типовой проект 903-2-1983

Согласовано

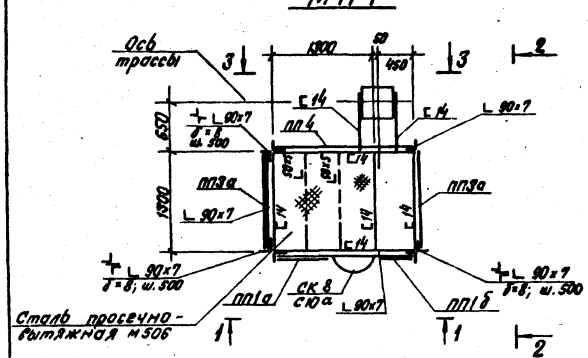
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Спецификация элементов на площадку МП1

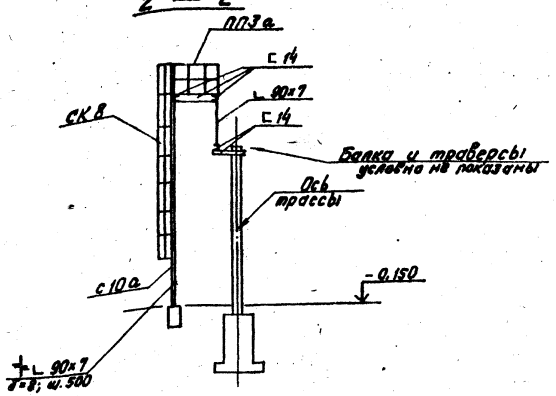
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	Примеч.
С10а	1.459-2 в.1	Стремянка С10а	1	120.0	Укороч. h = 7550
СК8	1.459-2 в.1	Ограждение стремянки СК8	1	55.0	
ПП1а	1.459-2 в.1	Ограждение площадки ПП1а	1	11.0	Укороч. ℓ = 700
ПП1б	1.459-2 в.1	ПП1б	1	10.0	Укороч. ℓ = 500
ПП3а	1.459-2 в.1	ПП3а	2	15.0	Укороч. ℓ = 1300
ПП4	1.459-2 в.1	ПП4	1	19.0	
[14	ГОСТ 8240-72	Швеллер [14	11.0 м		Общ. вес 121.0 кг
∟50×5	ГОСТ 8509-72*	Сталь угловая равнополочн. ∟50×5	2.4 м		Общ. вес 5.8 кг
∟90×7	ГОСТ 8509-72*	∟90×7	38.3 м		Общ. вес 56.2 кг
δ=8	ГОСТ 19903-74*	Сталь листовая δ=8	1.2 м²		Общ. вес 75.3 кг
М506	ГОСТ 8706-58*	Сталь просечно-вытяжная М506	1.7 м²		Общ. вес 27.7 кг

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Фм 2		
				Сборочные единицы		
				Изделия закладные		
				ф16 А-I ГОСТ 5781-81		
		1		Анкер ℓ = 500	2	
				Материалы		
			ГОСТ 7473-76	Бетон М150	0.09	м³
				Фм 3		
				Сборочные единицы		
				Изделия закладные		
				ф16 А-I ГОСТ 5781-81		
		1		Анкер ℓ = 500	2	
				Материалы		
			ГОСТ 7473-76	Бетон М150	0.13	
				ФБ1		
			ГОСТ 19903-74*	Сталь листовая −100×18 / 600	1	4.7 кг

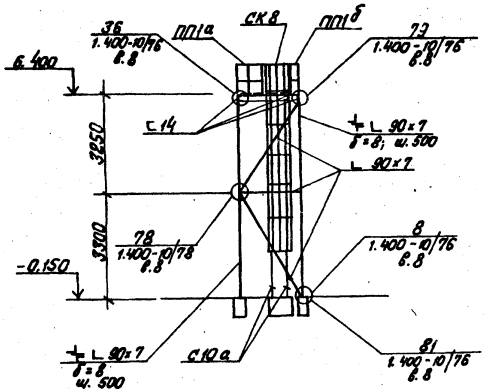
МП1



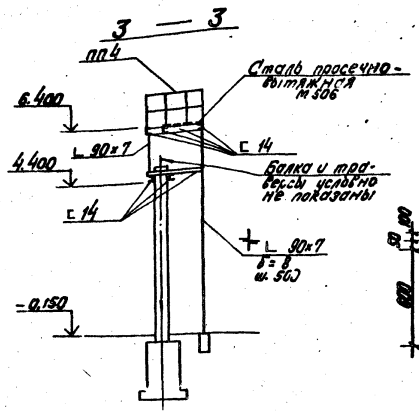
2 — 2



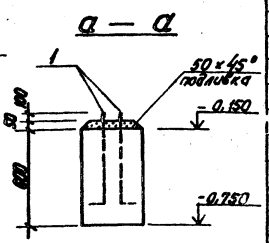
1 — 1



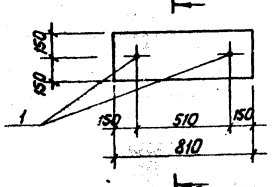
3 — 3



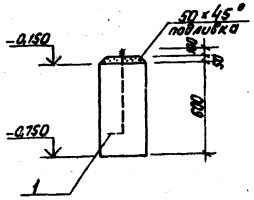
а — а



Фм 3



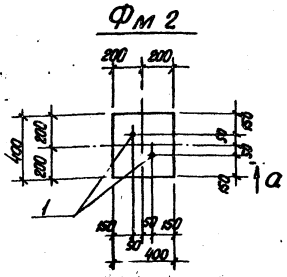
б — б



Ведомость расхода стали на элемент кг

Марка элементи	Изделия закладные. Арматура класса AI ГОСТ 5781-81 ф16			Всего
Фм 2	1.6			1.6
Фм 3	1.6			1.6

Фм 2



Привязан

Инв. №

				ТП 903-2-1983	КЖ	
				Установка модульная для хранения 3.25/13 м³/ч с резервуарами 2×1000 м³		
Гл. инж.	Пчан			Генеральный план. Инженерные сети. Сооружение теплоаккумулирующей резервуарами	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Рябуха				Р	8	
Н. контр.	Федоровская						
Гл. конст.	Мар. Яковлев						
Рук. гр.	Шульгина			Котельная теплоаккумулирующая газа металлическая площадка. МП1. Фм 2. Фм 3	ЛАТГИПРОПРОМ		
Инж.	Геонова						

Формат А2

Альбом 5.2

Типовой проект 903-2-19.83

Технические требования

I 1. Сварку элементов закладных изделий следует производить в соответствии с ГОСТ 19292-73 „Соединения сварные элементов закладных деталей сборных железобетонных конструкций. Контактная и автоматическая сварка плавлением. Основные типы и конструктивные элементы" и с „Указаниями по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций" СН-393-78.

2. Анкеры закладных изделий приваривать к пластинам и прокату втавр дуговой сваркой под слоем флюса на автоматах и полуавтоматах по ГОСТ 19292-73.

3. Материал пластин и проката – сталь марки Вст3кп2 по ГОСТ 380-71*.
Материал анкеров – арматурная сталь класса A III марки 25Г2С или 35ГС.

4. Открытые поверхности закладных и монтажных изделий покрыть слоем грунта ГФ-020.

Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Рябуха		
Н. контр.	Митрофанова		
Гл. констр.	Митрофанова		
Рук. гр.	Шульгина		
Инж.	Леонова		

ТП 903-2-19.83 КЖИ-ТТ

Технические требования

Стадия	Масса	Масштаб
Р		

Лист 1 Листов 1

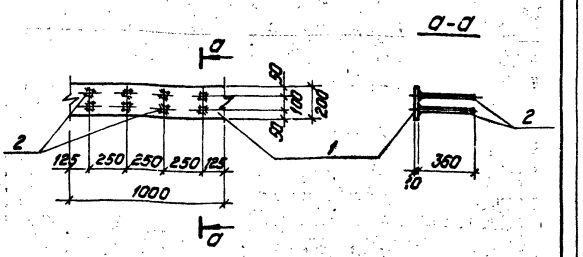
ЛАТГИПРОПРОМ

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

Формат А4

Альбом 5.2

Типовой проект 903-2-19.83



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				МН1		
		1	ГОСТ 103-76*	Сталь полосовая -200х10 l=1000	1	15,7кг
		2	ГОСТ 5781-81	Сталь арматурная ф12 A III; l=360	8	0,33кг
				Итого:		18,3кг

Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Рябуха		
Н. контр.	Шульгина		
Гл. констр.	Митрофанова		
Рук. гр.	Шульгина		
Инж.	Леонова		

ТП 903-2-19.83 КЖИ-МН1

Закладное изделие МН1

Стадия	Масса	Масштаб
Р	18,3 кг	

Лист 1 Листов 1

Прокат – Вст3кп2
арматура – 25Г2С

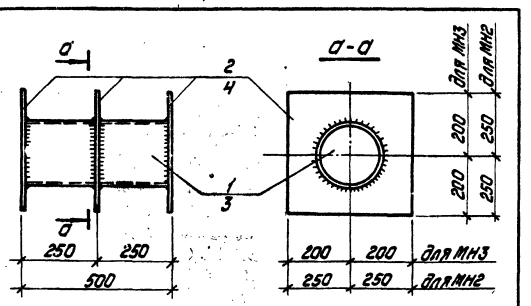
ЛАТГИПРОПРОМ

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

Формат А4

Альбом 5.2

Типовой проект 903-2



1. Сварку производить электродами типа Э-42 $h_{шв} = 4мм$, но не более наименьшей толщины свариваемых элементов.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				МН2		
		1	ГОСТ 10704-76	Труба ф 273х6; l=500	1	19,75кг
		2	ГОСТ 19903-74*	Сталь листовая δ=10; S=0,19м²	3	14,9кг
				Итого:		64,45кг
				МН3		
		3	ГОСТ 10704-76*	Труба ф 219х6; l=500	1	15,75кг
		4	ГОСТ 19903-74*	Сталь листовая δ=10; S=0,12м²	3	9,4кг
				Итого:		43,95кг

Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Рябуха		
Н. контр.	Шульгина		
Гл. констр.	Митрофанова		
Рук. гр.	Шульгина		
Инж.	Леонова		

ТП 903-2-19.83 КЖИ-МН2; МН3

Закладные изделия МН2, МН3

Стадия	Масса	Масштаб
Р	64,45кг 43,95кг	

Лист 1 Листов 1

Вст3кп2

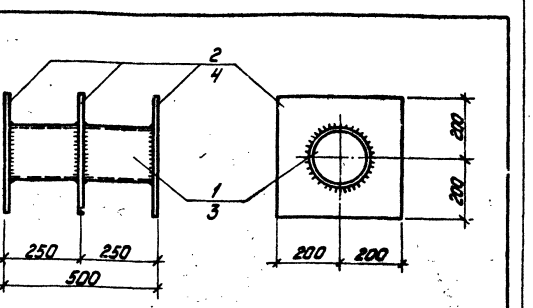
ЛАТГИПРОПРОМ

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

Формат А4

Альбом 5.2

Типовой проект 903-2-19.83



1. Сварку производить электродами типа Э-42 $h_{шв} = 4мм$, но не более наименьшей толщины свариваемых элементов.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				МН4		
		1	ГОСТ 10704-76*	Труба ф 133х4,5; l=500	1	7,1кг
		2	ГОСТ 19903-76*	Сталь листовая δ=10; S=0,14м²	3	11,0кг
				Итого:		40,1кг
				МН5		
		3	ГОСТ 10704-76*	Труба ф 108х3,5; l=500	1	4,5кг
		4	ГОСТ 19903-76*	Сталь листовая δ=10; S=0,15м²	3	11,8кг
				Итого:		39,9кг

Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Рябуха		
Н. контр.	Шульгина		
Гл. констр.	Митрофанова		
Рук. гр.	Шульгина		
Инж.	Леонова		

ТП 903-2-19.83 КЖИ-МН4; МН5

Закладные изделия МН4; МН5

Стадия	Масса	Масштаб
Р	40,1кг 39,9кг	

Лист 1 Листов 1

Вст3кп2

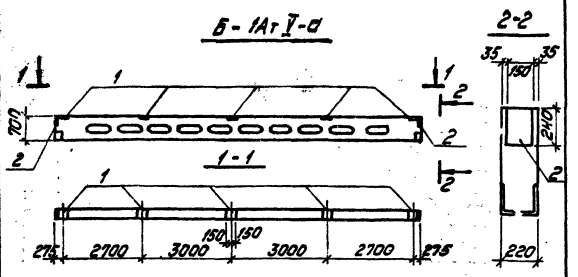
ЛАТГИПРОПРОМ

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

Формат А4

Альбом 5.2

Типовой проект 903-2-19.83



Спецификация дополнительных закладных изделий

Форм.	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1	3.015-2 в. II-5	Закладное изделие М-3	5	9,2 кг
		2	3.400-6/76	Закладное изделие МН1-22	2	2,7 кг

1. Балку Б-1Ат V-а изготовить по чертежам балки Б-1Ат V по серии 3.015-2 в. II-5 с дополнительными закладными изделиями по данному чертежу.

Ведомость расхода стали на дополнительные закладные изделия

Марка элемента	Закладные изделия: Арматура класса АIII ГОСТ 5781-81 ф8	ф14		Прокат марки Вст3 кп2 ГОСТ 19903-74* б=8	б=12	Всего
Б-1Ат V-а	0,8	15,0		4,6	31,0	51,4

ТП903-2-19.83 КЖИ-Б-1Ат V-а

Балка Б-1Ат V-а

Стадия	Масса	Масштаб
Р	3,3т	1:100 1:20

Лист 1 Листов 1

ЛАТГИПРОПРОМ

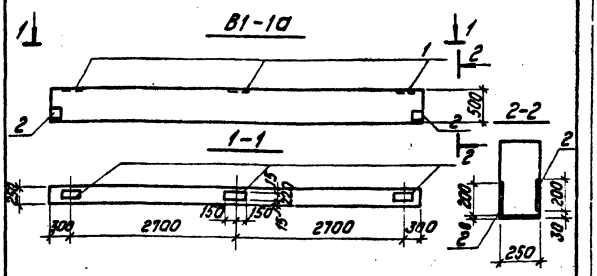
Гл. инж. пр. Думан
Нач. отд. Рябуха
Н. контр. Шульгина
Гл. констр. Андриевская
Рук. гр. Шульгина
Инж. Леонова

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

формат А4

Альбом 5.2

Типовой проект 903-2-19.83



Спецификация дополнительных закладных изделий

Форм.	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1	3.015-2 в. II-5	Закладное изделие М-3	3	9,2 кг
		2	3.400-6/76	Закладное изделие МН1-24	4	2,3 кг

1. Вставку В1-1а изготовить по чертежам вставки В1-1 серии 3.015-2/77 В. II-1 с дополнительными закладными изделиями по данному чертежу.

Ведомость расхода стали на дополнительные закладные изделия

Марка элемента	Закладные изделия: Арматура класса АIII ГОСТ 5781-81 ф8	ф14		Прокат марки Вст3кп2 ГОСТ 19903-74* б=6	б=12	Всего
В1-1а	1,6	9,0		7,6	18,6	36,8

ТП903-2-19.83 КЖИ-В1-1а

Вставка В1-1а

Стадия	Масса	Масштаб
Р	1,9т	1:50 1:20

Лист 1 Листов 1

ЛАТГИПРОПРОМ

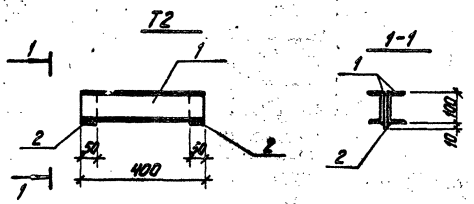
Гл. инж. пр. Думан
Нач. отд. Рябуха
Н. контр. Шульгина
Гл. констр. Андриевская
Рук. гр. Шульгина
Инж. Леонова

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

формат А4

Альбом 5.2

Типовой проект 903-2-19.83



1. Сварку вести электродами Э-42, $h_{шв}$ = 4мм.

Форм.	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1	ГОСТ 8240-12	Швеллер [10; l=400	2	3,4 кг
		2	ГОСТ 19903-74*	Сталь листовая $\frac{-50\times10}{100}$	2	0,4 кг
				Итого		7,6 кг

ТП903-2-19.83 КЖИ-Т2

Траверса Т2

Вст3кп2

Стадия	Масса	Масштаб
Р	7,6кг	1:10

Лист 1 Листов 1

ЛАТГИПРОПРОМ

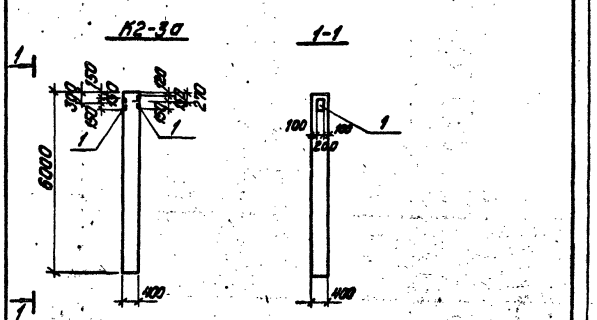
Гл. инж. пр. Думан
Нач. отд. Рябуха
Н. контр. Шульгина
Гл. констр. Андриевская
Рук. гр. Шульгина
Инж. Леонова

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

формат А4

Альбом 5.2

Типовой проект 903-2-19.83



Форм.	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1	3.400-6/76	Закладные изделия МН1-26	2	4,6 кг

1. Колонну К2-3а изготовить по чертежам колонны К2-3 серии 3.015-2/77 В. II-1 с дополнительными закладными изделиями по данному чертежу.

Ведомость расхода стали на дополнительные закладные изделия

Марка элемента	Закладные изделия: Арматура класса АIII ГОСТ 5781-81 ф10			Прокат марки Вст3кп2 ГОСТ 19903-74* б=8		Всего
К2-3а	1,6			7,6		9,2

ТП903-2-19.83 КЖИ-К2-3а

Колонна К2-3а

Стадия	Масса	Масштаб
Р	2,4т	1:100

Лист 1 Листов 1

ЛАТГИПРОПРОМ

Гл. инж. пр. Думан
Нач. отд. Рябуха
Н. контр. Шульгина
Гл. констр. Андриевская
Рук. гр. Шульгина
Инж. Леонова

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

формат А4

02

Типовой проект 903-2-19.83 Альбом 5.2

Ведомость чертежей основного комплекта АТМ

Формат	Лист	Наименование	Примечание (стр)
А3	АТМ5-1	Общие данные	21
А3	АТМ5-2	План расположения	21

Ведомость основных комплектов

Обозначение		Наименование	Примечание
ТП903-2-19.83	ГП	Генеральный план	
ТП903-2-19.83	КЖ	Конструкции железобетонные	
ТП903-2-19.83	НВК	Наружные сети водопровода и канализации	
ТП903-2-19.83	ТС	Тепловые сети	
ТП903-2-19.83	АТМ	Автоматизация	
ТП903-2-19.83	ЭК	Электротехническая часть	
ТП903-2-19.83	ТМ	Тепломеханическая часть	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ТП903-2-19.83 АТМ.СО	Спецификация оборудования автоматизации инженерных сетей	Ал. 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 Думан

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

Привязан

Инв. №

ТП903-2- АТМ5-1

Установка мазутоснабжения Q=18 и 3,25/13 м³/ч с резервуарами 2х1000 м³

Гл. инж. пр.	Думан		Генеральный план. Инженерные сети (вариант с металлическими резервуарами)	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Мейман			Р		1
Н. контр.	Кушель					
Гл. спец.	Конькова					
Рук. ер.	Павул					
Ст. инж.	Мирченко					

Общие данные

ЛАТГИПРОПРОМ

Формат А3

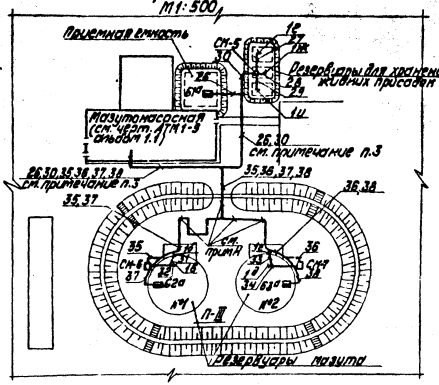
Альбом 5.2

Типовой проект 903-2-

Согласовано

Отд.	Э	Инженер	
Отд.	ТМ	Инженер	
Отд.	ГТ	Сергиев	

Выкопировка из генплана М1:500



1. Данный лист выполнен на основании чертежа марки ГТ.
2. Схемы внешних проводок см. чертежи АТМ2-2 альбом 2.1, АТМ4-2 альбом 4.1 часть 1 данного проекта и чертеж АТМ3-2 ТП903-2-18 альбом 3.1.
3. Наружные трассы кабелей 26,30,35,36,37,38 проложить в траншее КИП.
4. Наружные трассы кабелей 35,36,37,38 проложить по опорам трубопроводов на расстоянии 0,5м от мазутопроводов.
5. В местах пересечения с технологическими трубопроводами кабели КИП проложить в асбоцементных трубах, предусмотренных в данной части проекта.
6. Монтаж приборов и кабельных трасс выполнить в соответствии с правилами для пожароопасных наружных установок класса П-III.

Привязан

Инв. №

ТП903-2- АТМ5-2

Установка мазутоснабжения Q=18 и 3,25/13 м³/ч с резервуарами 2х1000 м³

Гл. инж. пр.	Думан		Генеральный план. Инженерные сети (вариант с металлическими резервуарами)	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Мейман			Р		1
Н. контр.	Кушель					
Гл. спец.	Конькова					
Рук. ер.	Павул					
Ст. инж.	Мирченко					

План расположения

ЛАТГИПРОПРОМ

Формат А3

Типовой проект 903-2-19.83 Альбом 5.2

Ведомость чертежей основного комплекта „ЭК"

Лист	Наименование	Примечание (стр.)
1	Общие данные	22
2	Внутриплощадочные кабельные сети. Молниезащита и заземление	23
3	Наружное освещение и сети связи и сигнализации	24

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
5.407-11	Заземление и зануление в электроустановках	
АВО	Молниезащита зданий и сооружений промышленных предприятий	Тяжпромэлектропроект г. Москва
4.407-251	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях	
ВСН-381-77	Инструкция о составе и оформлении рабочих чертежей для промышленного строительства	Минмонтажспецстрой СССР
Прилагаемые документы		
ТП 903-2-19.83-ЭКВ02 Альбом 11	Ведомость объемов строительных и электромонтажных работ марки ЭК к альбому 5.2	
ТП 903-2-19.83-ЭКВМ2 Альбом 10.5	ВМ по рабочим чертежам основного комплекта марки ЭК к альбому 5.2	
ТП 903-2-19.83-ЭКВП2 Альбом 11	ВП по рабочим чертежам основного комплекта марки ЭК к альбому 5.2	
ТП 903-2-19.83 Альбом 9.4	Спецификация оборудования	

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/

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 903-2-19.83 ГП	Генеральный план	
ТП 903-2-19.83 КЖ	Конструкции железобетонные	
ТП 903-2-19.83 НВК	Наружные сети водопровода и канализации	
ТП 903-2-19.83 АТМ	Автоматизация	
ТП 903-2-19.83 ТС	Тепловые сети	
ТП 903-2-19.83 ЭК	Электротехническая часть	
ТП 903-2-19.83 ТМ	Тепломеханическая часть	

Указание по привязке

При привязке проекта должны быть осуществлены мероприятия по световой маскировке в соответствии с СН 507-76 в случае расположения установки мазутоснабжения согласно п.п. 3 и 7 приложения №1 СН 507-78.

				Привязан	
Инв.№					
				ТП 903-2-19.83 ЭК	
				Установка мазутоснабжения Q=13 и 3,25/13 м³/ч с резервуарами 2×1000 м³	
Нач.отд.	Терехов		10.82	Генеральный план. Инженерные сети. (Вариант с металлическими резервуарами)	Стадия: Р; Лист: 1; Листов:
Н.контр.	Викманис		10.82		
Гл.электр.	Викманис		10.82		
Рук.гр.	Гинсбург		10.82	Общие данные	ЛАТГИПРОПРОМ
Вед.инж.	Борисова		10.82		
Инженер	Гусева		10.82		

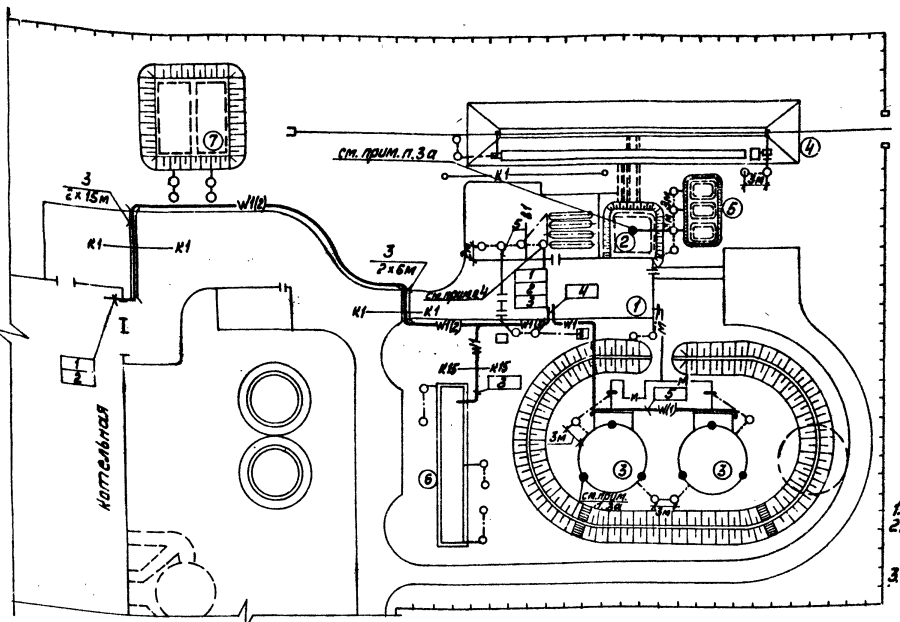
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Формат Р2

Типовой проект 903-2-19.83 Альбом 5.2

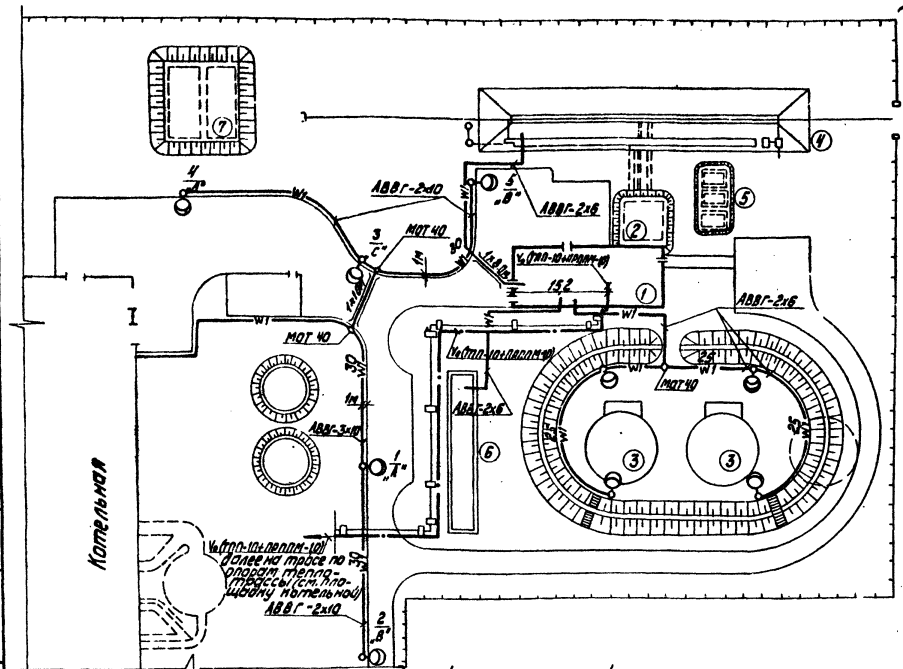
Согласовано

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


котельная
см. прим. п. 3а
3 2×15м
3 2×6м
W1(2)
К1
К1
К1
К1
К1
К1
W1(2)
W1(2)
W1
W1
W1

Альбом 5.2

Типовой проект 903-2-19.83



Дополнительные условные обозначения

- W1 — кабель осветительный
- 3х5м — кабель, прокладываемый в асбестоцементной трубе
- — пересечение кабельной трассы с технологическими трубопроводами
- В - водопровод
- К - канализация
- — кабель связи, подвешиваемый на тросе к опорам теплотрассы
- V_0 — сети связи

Указание по привязке

Трассы кабелей показаны схематично и уточняются при привязке проекта

Марка поз.	Обозначения	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Наружное освещение			
1		Переключатель кулачковый ПКУ-3-58 И-0101-У2	1	шт.	
2		Светильник РКУ01-250	8	шт.	
3		Лампа ртутная четырехэлектродная ДРЛ-250	8	шт.	
4		Кабель силовой АВВГ-0,66 - 2х10	30	м	
5		- 3х10	60	м	
6		- 2х6	170	м	
7		Провод установочный АПВ-0,66 - 4кв.мм	280	м	
8		Опора железобетонная h=11м	8	шт.	
9		Муфта разделительная МОТ 40	3	шт.	
10		Труба асбестоцементная ф 100 мм	18	м	
		Связь и сигнализация			
11		Кабель городской телефонный ТПП-10х2х0,4	150м		
12		Кабель телефонизации и радиофикации ПРППМ-1х2х1,0	150м		
13		Консоль для крепления троса КСП-2	36шт.		
14		Стальные подвесы П-9	430шт.		
15		Трос оцинкованный 1х7-6 ГОСТ-1	0,25км		
16		Струбцина для натяжки троса	7шт.		

Экспликация зданий и сооружений

№№ пр. Гп	Наименование	Примечание
1	Мазутонасосная	Тип. пр. 903-2-19.83
2	Приемная емкость	Тип. пр. 903-2-19.83
3	Резервуар металлический наземный V=1000м³ - 2шт.	Тип. пр. 903-2-19.83
4	Железнодорожная эстакада мазутослива на 4 вагона - цистерны	Тип. пр. 903-2-19.83
5	Резервуар подземный V=25м³ - 3шт.	Тип. пр. 704-1-109
6	Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод Q=10л/с	Тип. пр. 902-2-339
7	Резервуар воды для нужд пожаротушения	Тип. пр. 4-18-841

Чертеж предусматривает выполнение работ по наружному освещению, связи и сигнализации

1. Напряжение сети освещения 380/220В с глухозаземленной нейтралью трансформатора.
2. Выбор освещенности дорог и проездов выбран в соответствии с главой I-4-79 СНиП.
3. Питание сети освещения предусматривается от осветительного магистрального щитка котельной.
4. Питание технологического освещения резервуаров мазута из помещения мазутонасосной от осветительного щитка.
5. Управление наружным освещением предусматривается из помещения КЗП котельной, управление технологическим освещением из помещения мазутонасосной выключателем.
6. Сеть внутри железобетонных опор выполняется проводом АПВ - 4 кв.мм.
7. Все металлические нормально не находящиеся под напряжением, части осветительной электроустановки заземлить, присоединив к рабочему нулевому проводу.
8. От котельной до мазутонасосной кабели связи подвешиваются на тросе к опорам теплотрассы и по наружным стенам зданий.

Согласовано: Отд. ВК, Отд. ТМ, Отд. ТС, Лазарь, Сигнал, Никитин

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

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Думан			ТП 903-2-19.83 ЭК	
Нач. отд.	Гер хав		10.82	Установка мазутоснабжения Q=13 и 3,25/13м³/ч с резервуарами 2х1000 м³	
Н. контр.	Викманис		10.82	Генеральный план. Инженерные сети (вариант с металлическими резервуарами)	Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
Гл. эл.	Викманис		10.82		
Ст. инж.	Н. комаренко		10.82	Наружное освещение и сети связи и сигнализации	ЛАТГИПРОПРОМ
Инж.	Кузенкова		10.82		

Формат А2

Альбом 5.2

Типовой проект 903-2-19.83

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

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание (стр.)
1	Общие данные (начало)	25
2	Общие данные (окончание)	26
3	Генплан с сетями водопровода и канализации	27

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ТП 902-9-1 Вып. 1; 6	Канализационные колодцы	
ТП 901-9-8 Вып. 1	Водопроводные колодцы	
Серия 4.901-7 Вып. 1-1; 1-2	Упоры на напорных чугунных водопроводах и канализации	
Серия 3.901-13 Вып. 5	Колонки управления задвижками Ду100-150мм с ручным и электрическим приводом	
ТП 402-11-59/74	Установка пеногенераторов марки ГВПС-600 с металлической площадкой и стремянкой	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 903-2-19.83 ГП	Генеральный план	
ТП 903-2-19.83 КЖ	Конструкции железобетонные	
ТП 903-2-19.83 НВК	Наружные сети водопровода и канализации	
ТП 903-2-19.83 ТС	Тепловые сети	
ТП 903-2-19.83 КИП	Автоматизация	
ТП 903-2-19.83 Э	Электротехническая часть	
ТП 903-2-19.83 ТМ	Тепломеханическая часть	

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 /Думан/

Спецификация систем водопровода и канализации

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Водоснабжение			
		Хозяйственно-питьевой - производственно-противопожарный водопровод			
1	ГОСТ 5525-61	Трубы чугунные водопроводные ф65 п.м.	23	12,4	
2	—"—	То же ф150 п.м.	353	33,7	
3	—"—	То же ф250 п.м.	10	65,9	
4	30ч 6 бр	Задвижка фланцевая ф100 шт.	1	39,5	
5	—"—	То же ф150 шт.	3	77,0	
6	—"—	То же ф250 шт.	2	179,0	
7	ГОСТ 5525-61	Колено УРГ ф65 шт.	2	11,3	
8	—"—	То же ф150 шт.	3	33,0	
9	—"—	Тройник ТРФ ф300х150 шт.	1	106,0	
10	—"—	То же ТФР ф300х150 шт.	1	105,0	
11	—"—	Подставка ППР ф150 шт.	2	52,5	
12	—"—	Тройник ТТФ ф150х100 шт.	1	57,0	
13	—"—	Раструб ДРФ 150 шт.	1	23,2	
14	—"—	Переход ХР ф100х65 шт.	1	15,2	
15	—"—	Патрубок фл. ПФГ 100	1	34,0	
16		То же ф150 шт.	4	55,2	
17	—"—	То же ф250 шт.	4	113,0	
18	—"—	Пожарный гидрант "Московского типа" h=1500 шт.	4		
19	ТП 901-9-8 Вып. 1	Колодцы из сборных железобетонных колец Нр=1,80м ф1000 шт.	2		
20	—"—	То же ф1500 шт.	6		
21	—"—	То же ф2000 шт.	2		
22	Серия 4.901-7 Вып. 1-1; 1-2	Бетонный упор	0,48		м³

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Канализация			
		Производственно-бытовая			
1	ГОСТ 286-74	Трубы керамические ф150 п.м.	70		
2	—"—	То же ф200 п.м.	19		
3	ТП 902-9-1 Вып. 1	Колодцы из сборных железобетонных элементов Нкол 2,0м ф1000 шт.	4		
4	—"—	То же Нкол 2,5м ф1000 шт.	2		
		Замазученных стоков			
1	ГОСТ 286-74	Трубы керамические ф200 п.м.	144		
2	ГОСТ 5525-61	Трубы чугунные водопроводные ф200 п.м.	6		
3	30ч 6 бр	Задвижка фланцевая ф200 шт.	1	125,0	
4	ГОСТ 5525-61	Колено УРГ ф200 шт.	4	57,2	
5	—"—	Патрубок фл.			

Привязан

Инв. № | | |

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		ПФГ200шт	1	84,5	
6	Серия 3.901-13 вып. 5	Колонки управления			
		задвижками Ду200мм	1	74,2	
7	ТП 902-9-1 вып. 1	Колодцы из сборных ж/бе-			
		тонных элементов			
		Н до 2,0м ф1000шт	9		
8	—"— вып. 6	Дождеприёмник			
		Н=0,91м ф700шт.	4		
		Пожаротушение			
		Пожарный инвентарь			
1	ГОСТ 12 962-80	Пеногенератор типа			
		ГПС-600 шт.	2	9,4	
2	ТУ РСФСР17-1801-68	Рукава пожарные			
		прорезиненные ф66 п.м.	150		
3	ГОСТ 2217-76	Головка соединитель-			
		ная ГР-70 шт.	16		
4	ГОСТ 9923-80	Ствол пожарный ручной			
		РС-70 $d_{спр}$=19мм шт	4		
5	ГОСТ 7183-72	Пенасмеситель ПС-2 шт.	2		
6	ГОСТ 8037-80	Разветвления пожар-			
		ные РТ-70 шт.	2		
7	ГОСТ 8554-69	Переносная пожарная			
		мотопомпа МП-800шт	3	270,0	
8	ТУ 22-4195-78	Тележка Т-44А шт.	3	150,0	
9		Пенообразователь ПО-1			
		в бочках V=200л. шт.	4		
		Трубопровод раство-			
		ра пенообразователя			
1	ГОСТ 10704-76	Трубы стальные электро-			

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		сварные ф 76×3,5п.м	40		
2	30ч 6 бр	Задвижка фланцевая ф80	2	29,0	
3	ГОСТ 2217-76	Головка соединительная			
		ГЦ-70 шт.	2		
4	Тип. пр. 402-11-59/74	Установка пеноге-			
		нераторов марки			
		ГВПС-600 шт.	2		

Фактический расход воды во время пожара резервуара

№ п/п	Наименование потребителя	Расходы воды			
		л/с	в течении 10 мин, м³	в течении 30 мин, м³	в течении 6 ч, м³
1	Приготовление раствора ПО-1	5,64	3,38	10,15	
2	Охлаждение горящего резервуара	19,36			418,17
3	Охлаждение соседнего резервуара	3,87			83,60
	Всего на охлаждение	28,87	3,38		501,77
	Всего на охлаждение и тушение			10,15	511,92

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 объединённый хозяйственно-питьевой-производственно-противопожарный водопровод. На хозяйственно-питьевые-производств. нужды расчётный секундный расход по мазутонасосной составляет 0,2 л/с; при внутреннем пожаротушении 5,4 л/с; при наружном пожаротушении 15,4 л/с

Расчётный расход воды на нужды пожаротушения мазутного хозяйства хранится в двух резервуарах ёмкостью V=250 м³ каждый.

Фактический расход воды на наружное пожаротушение установки мазутоснабжения составляет 28,87 л/с (принят по резервуару с мазутом).

При наличии на площадке двух независимых вводов водопровода, обеспечивающих необходимый расход на нужды котельной и мазутного хозяйства; пожаротушение осуществляется из пожарных гидрантов, а резервуары для нужд пожаротушения из проекта исключить.

Канализация. На площадке установки мазутоснабжения запроектированы следующие сети канализации:

1). Производственно-бытовая канализация

2). Канализация замазученных стоков

В производственно-бытовую канализацию поступают стоки из мазутонасосной и стоки после очистки на очистных сооружениях замазученных дождевых сточных вод.

В канализацию замазученных стоков поступают сточные воды с площадки теплообменников и с обвалованной территории резервуарного парка.

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

Пожаротушение. Для наружного пожаротушения установки мазутоснабжения принята передвижная система пожаротушения с применением воздушно-механической пены средней кратности.

Для получения воздушно-механической пены средней краткости используется 6% водный раствор пенообразователя.

Расход пенообразователя составляет 0,36 л/с, в течении 10 мин - 0,22 м³ и трёхкратный запас 0,66 м³.

Фактические расходы на нужды пожаротушения приведены в таблице

Типовой проект 903-2-19.83 Альбом 5.2

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Думан	
Нач. отд.	Ганьге	
Н. контр.	Моргуль	
Рук. гр.	Мергуль	
Инж.	Дубенко	

ТП 903-2-19.83 НВК

Установка мазутоснабжения Q=13и3,25/13м³/час с резервуарами 2×1000м³

Железнодорожный слив с наземными металлическими резервуарами

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

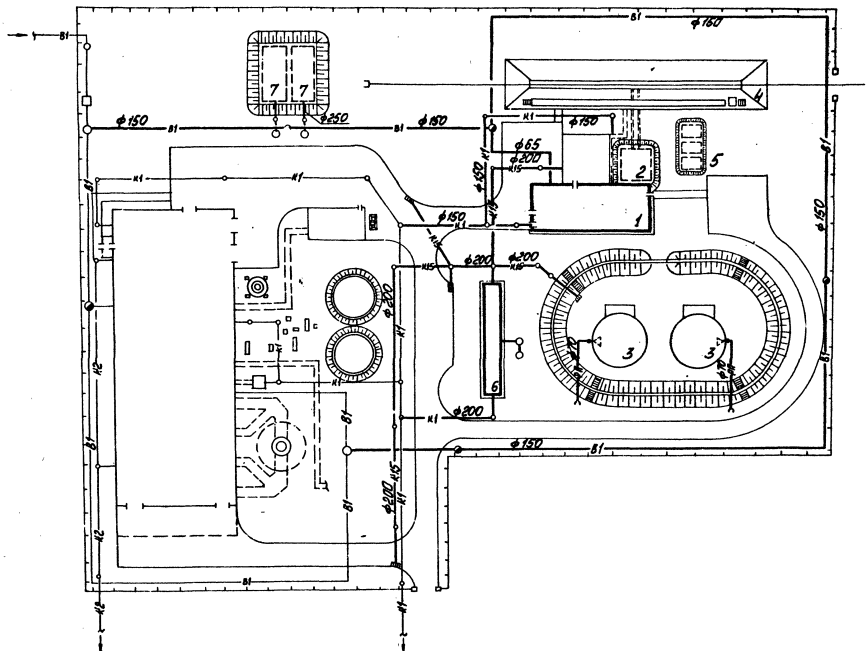
Общие данные (окончание)

ЛАТГИПРОПРОМ

Формат А2

Типовой проект 903-2-19.83 Альбом 52

Генплан с сетями водопровода и канализации



м 1:500

Экспликация зданий и сооружений

№№ по ГП	Наименование	Примечание
1	Мазутонасосная	ТП 903-2-19.83
2	Приёмная ёмкость V=100м3	ТП 903-2-19.83
3	Резервуар металлический наземный V=1000м3 2шт	ТП 903-19.83
4	Железнодорожная эстакада мазутослива на 4 вагона-цистерны	ТП 903-2-19.83
5	Резервуар подземный V=25м3 - 3шт.	ТП 704-1-107с
6	Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод Q=10л/с	ТП 902-2-336
7	Резервуар для нужд пожаротушения V=250м3 2шт	ТП 4-18-84 I

Условные обозначения

—К15— Канализация замазученных стоков

—РП— Трубопровод раствора пенообразователя

Трассировка сетей водопровода и канализации, глубина заложения и грунтовые условия уточняются по фрактическому генплану при привязке проекта к конкретным условиям. Котельная с сетями показана условно и не входит в объём проекта.

Привязан

Инв. №

				ТП 903-2-19.83 НВК	
				Установка мазутонасосная на 0-13м3 2-25м3 2-100м3 и 2-1000м3 с резервуарами 2×1000 м3	
				Железнодорожный слив с наземными металлическими резервуарами	Стадия Лист Листов
Гл.инж.пр.	Думан				РП 3
Нач.отд.	Танцыр				
Н.контр.	Морозла			Генплан с сетями водопровода и канализации	ЛАГИПРОПРОМ
Рук.гр.	Морозла				
Инж.	Бобренко				

Формат А2

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

Альбом 5.2

Типовой проект 903-2-19.83

Ведомость основного комплекта ТС

Формат	Лист	Наименование	Примечание (стр.)
А2	1	Внутриплощадочные тепломазутопроводы. Общие данные.	28
А2	2	Внутриплощадочные тепломазутопроводы. План тепломазутопроводов. Схема трубопроводов.	29
А2	3	Внутриплощадочные тепломазутопроводы. Продольный профиль. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3, 4-4.	30
А2	4	Внутриплощадочные тепломазутопроводы. УТ-1; План, разрез А-А	31

Ведомость примененных и ссылочных документов

№ п/п	Обозначение	Наименование	Примечание
1	Серия 4.903-10, выпуск 4	Опоры трубопроводов неподвижные	
2	Серия 4.903-10, выпуск 5	Опоры трубопроводов скользящие	
3	Серия 4.903-10, выпуск 1	Детали трубопроводов	
4	Серия 3.903-9, выпуск 01	Изоляция трубопроводов надземной и подземной канальной прокладки водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов	

Ведомость основных комплектов

Обозначение		Наименование	Примечание
ТП 903-2-19.83	ТМ	Генеральный план	
ТП 903-2-19.83	КЖ	Конструкции железобетонные	
ТП 903-2-19.83	НВК	Наружные сети водопровода и канализации	
ТП 903-2-19.83	ТС	Тепловые сети	
ТП 903-2-19.83	АТМ	Автоматизация	
ТП 903-2-19.83	Э	Электротехническая часть	
ТП 903-2-19.83	ТМ	Теплотехническая часть	

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 /Дутан/

Сводная спецификация

Марки	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Водяные тепловые сети t=150-70°С			
	ГОСТ 10704-76 гр. „В" ст. 10 гр. I ГОСТ 1050-74	1. Труба стальная электросварная Дн 57х3,0 м	185	4,0	
	"	2. То же, Дн 32х2,5 м	80	1,82	
	"	3. То же, Дн 18х2,0 м	2	0,73	
	15с27нж1	4. Вентиль запорный фланцевый Ду 25 шт.	2	11,1	
	"	5. То же Ду 15 шт.	2	7,2	
	Т3.04	6. Неподвижная опора конструкция № 30 шт.	4	0,37	
		Пароконденсатопроводы			
	ГОСТ 10704-76 гр. „В" ст. 10 гр. I ГОСТ 1050-74	1. Труба стальная электросварная Дн 133х3,5 м	84	11,18	
	"	2. То же, Дн 57х3,0 м	38	4,0	
	"	3. То же Дн 32х2,5 м	84	1,82	
	Т3.08	4. Неподвижная опора конструкция Ду 125 шт.	2	1,24	
	Т3.04	5. То же Ду 65 с шт.	4	0,37	
		Мазутопроводы			
	ГОСТ 8732-78 ТУ ГОСТ 8731-74 гр. „А" ст. 10	1. Труба стальная бесшовная горячекатанная Дн 89х3,5 м	84	7,38	
	ГОСТ 10704-76 гр. „В" ст. 10 гр. I ГОСТ 1050-74	2. Труба стальная электросварная Дн 89х3,5 м	84	6,36	
	"	3. То же, Дн 76х3,0 м	84	5,4	
	Т3.06	4. Неподвижная опора конструкция Ду 80 шт.	4	0,49	
	Т3.05	5. То же Ду 65 шт.	2	0,47	
		Тепловая изоляция			
		1. Сталь сортовая кг	480		
	ГОСТ 9467-75	2. Электроды Э-42 кг	110		
	ТУ6-10-1642-77	3. Грунтовка ГФ-020 кг	41		
		4. Краска БТ-177 кг	71		
		5. Грунтовка „праймер" кг	20		
	ГОСТ 3560-73	6. Лента стальная для бандажей 20х0,7 кг	34		
	ГОСТ 9573-72	7. Плиты мягкие минераловатные марки ПМ м³	7,5		
	ГОСТ 23208-78	8. Цилиндры полые минераловатные 18 м³	5,3		
	ГОСТ 14918-69	9. Сталь толстолистовая оцинкованная толщиной 0,5мм м²	446		

Условные обозначения

Т1 — Прямая сетевая вода

Т2 — Обратная сетевая вода

Т71 — Пар из котельной, p=1,37 МПа (14 кгс/см²)

Т72 — Пар-спутник, p=1,37 МПа (14кгс/см²)

Т81 — Замазученный конденсат, p=0,39 МПа (4кгс/см²)

Т82 — Конденсат в котельную, p=0,2 МПа (2кгс/см²)

Т91 — Обратный мазут из котельной, p=0,2 МПа (2кгс/см²)

Т92 — Мазут в котельную, p=2,45 МПа (25 кгс/см²)

Т93 — Мазут в котельную, p=0,98 МПа (10 кгс/см²)

1. Настоящим разделом типового проекта решаются внутриплощадочные водяные тепловые сети с параметрами теплоносителя: t=150-70°С, паропроводов p=1,37 МПа (14 кгс/см²), мазутопроводы p=2,45 МПа (25 кгс/см²), p=0,2 МПа (2 кгс/см²), p=0,98 МПа (10 кгс/см²), конденсатопроводы p=0,39 МПа (4 кгс/см²), p=0,2 МПа (2 кгс/см²).

2. Тепловая изоляция:

А. Трубопроводы очищаются от грязи и ржавчины и на них наносится антикоррозийное покрытие из:

а) для водяных тепловых сетей и мазутопроводов - краски БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-020 в один слой;

б) для паровых сетей - битумной грунтовки - праймера.

Б. Теплоизоляционный слой выполняется из:

а) для мазутопроводов - полуцилиндров или цилиндров из минеральной ваты на фенольной связке;

б) для тепловых сетей - мягких минераловатных плит марки ПМ на фенольной связке. Теплоизоляционный слой закрепляется несущей конструкцией из нержавеющих бандажей через 250 мм.

В. Покровный слой выполняется из стали толстолистовой оцинкованной, толщиной 0,5 мм. Толщина теплоизолированного слоя для труб Ду 125; Ду 80, Ду 65 - 50 мм; Ду 50-40 мм; Ду 25-30 мм.

3. Неподвижные опоры устанавливаются по проекту, скользящие опоры - согласно допускаемым расстояниям: для труб Ду 125-6,0 м; Ду 80-4,0 м; Ду 65-3,5 м; Ду 50-3,0 м; Ду 25-2,5 м. Строительные конструкции под трубопроводы разработаны в части проекта марки КЖ. Скользящие опоры под мазутопроводы выполняются по МВН 370-60, под остальные трубопроводы по Т14 из альбома серии 4.903-10; выпуск 5.

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

5. Сводную таблицу теплопотребления по горячей воде 150-70°С см. лист ТС-1, альбом 1.3.

6. Все горячие поверхности фланцевых соединений, запорной и другой арматуры должны быть покрыты теплоизоляционным слоем.

Привязан

Инв. № подл.

ТП 903-2-19.83 ТС

Установка мазутохозяйства 6-13 и 3,25/13 м³/ч с резервуарами 2х 1000 м³

Гл. инж. проекта	Дутан		Генеральный план. Инженерные сети (водопровод с противопожарными мероприятиями, тепловые сети, автоматизация, электротехническая часть, теплотехническая часть)
Нач. отд.	Аралин		
Гл. констр.	Аузина		
Гл. спец.	Чиркина		
Рук. гр.	Аузина		Внутриплощадочные тепломазутопроводы. Общие данные.
Ст. инж.	Пустовалова		

Стадия Р | Лист 1 | Листов 4

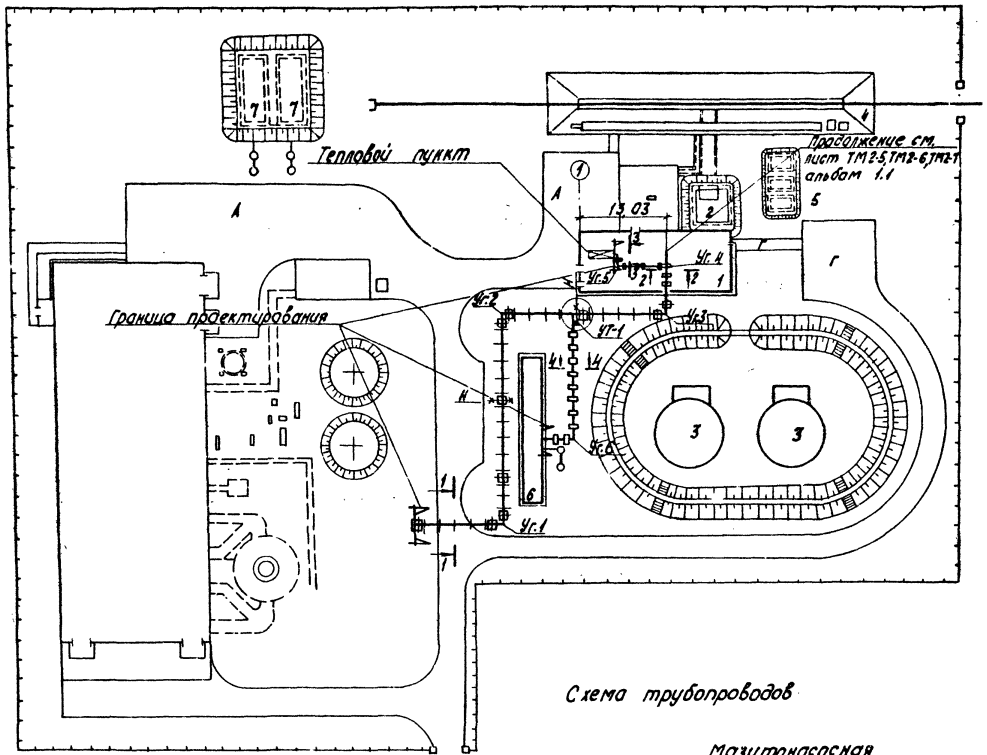
ЛАТГИПРОПРОМ

Формат А2

Альбом 5.2 Типовой проект 903-2-19.83

Типовой проект 903-2-19.83 Альбом 5.2

План тепломазутопроводов

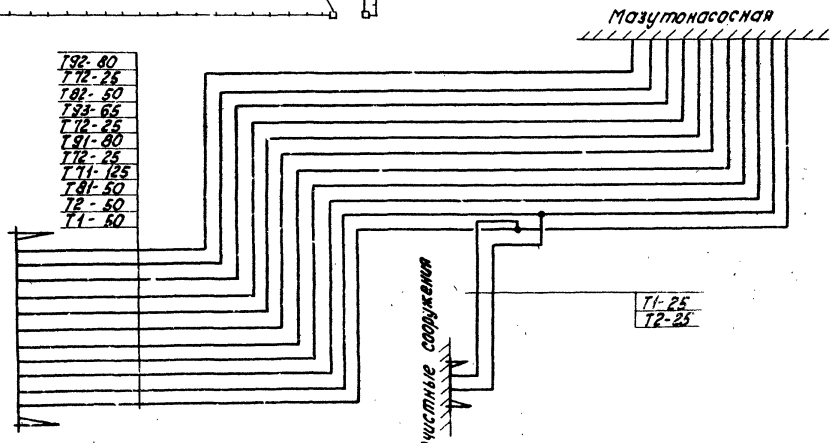


Экспликация зданий и сооружений

№№ по ГП	Наименование	Примечание
1	Мазутонасосная	ТП 903-2-19.83
2	Приемная емкость V = 100 м³	ТП 903-2-19.83
3	Резервуар металлический наземный V = 1000 м³ - 2 шт.	ТП 903-2-19.83
4	Железнодорожная эстакада мазутослива на 4 вагона-цистерны	ТП 903-2-19.83
5	Резервуар подземный V = 25 м³ - 3 шт	ТП 104-1-109
6	Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод Q=10 л/с	ТП 902-2-339
7	Резервуар воды для нужд пожаротушения	ТП 4-18-841

1. Общие данные см. лист ТС-1.
2. Продольный профиль, разрезы 1-1, 2-2, 3-3, 4-4 см. лист ТС-3.
3. УТ-1: план, разрез А-А см. лист ТС-4.

Схема трубопроводов



Согласовано

ГП	Шульгина	
АК	Комарова	
ОВ	Жилкина	
ВК	Мороз	
ЭМ	Сорокас	

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

Привязан

Инв. №

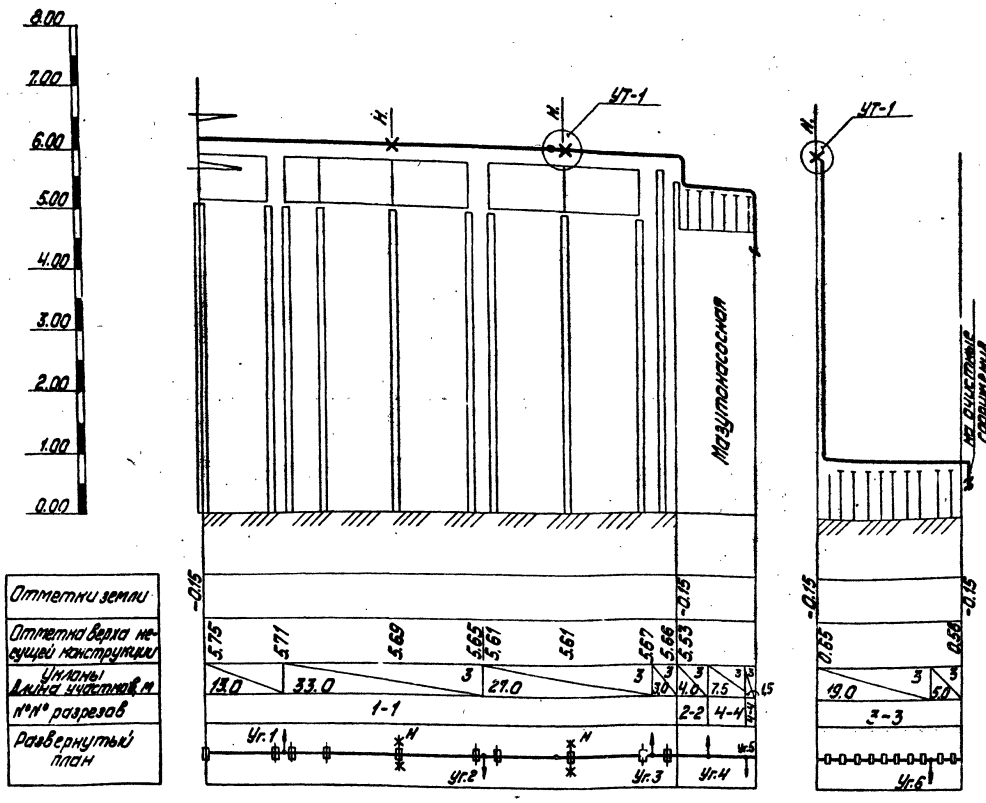
Гл. инж. пр.	Лунан		ТП 903-2-19.83 ТС		
Нач. отд.	Абакин		Установка мазутоснабжения Q = 13 и 3,25/13 м³/ч с резервуарами 2 х 1000 м³		
Н. контр.	Аузина		Генеральный план. Инженерные сети (вариант с металлическими резервуарами)	Стадия	Лист	Листов
Гл. техн.	Ширакс			Р	2	
Рук. гр.	Аузина		Внутриплощадочные тепломазутопроводы. План. Тепломазутопроводы. Схемы трубопроводов	ЛАТГИПРОПРОМ		
Гл. инж.	Можжинцев					
Инж.	Бесикс					

Формат А2

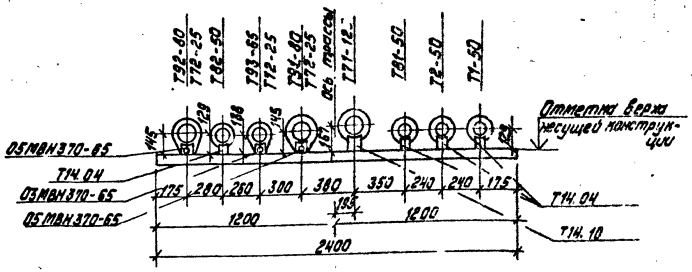
Типовой проект 903-2-19.83 Альбом 5.2

Продольный профиль

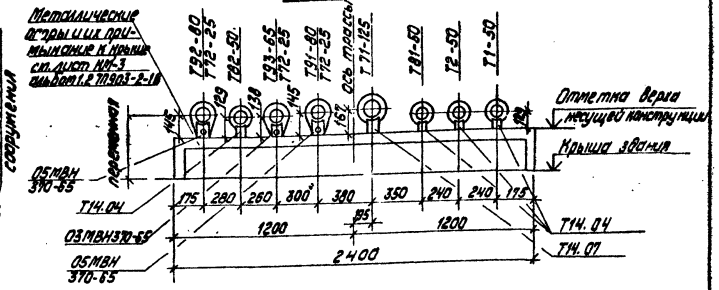
М вертикальный 1:50
горизонтальный 1:500



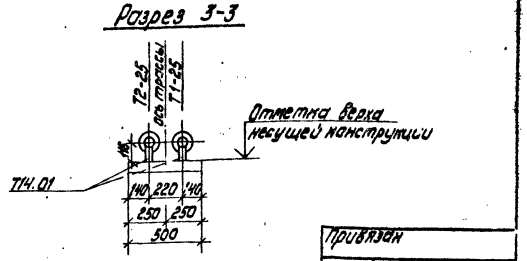
Разрез 1-1



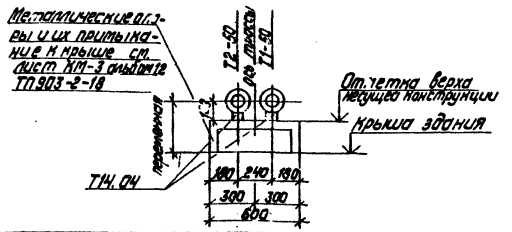
Разрез 2-2



Разрез 3-3



Разрез 4-4



1. Общие данные см. лист ТС-1.
2. План тепломазутопроводов см. лист ТС-2.
3. УТ-1: план, разрез А-А см. лист ТС-4.

Привязан

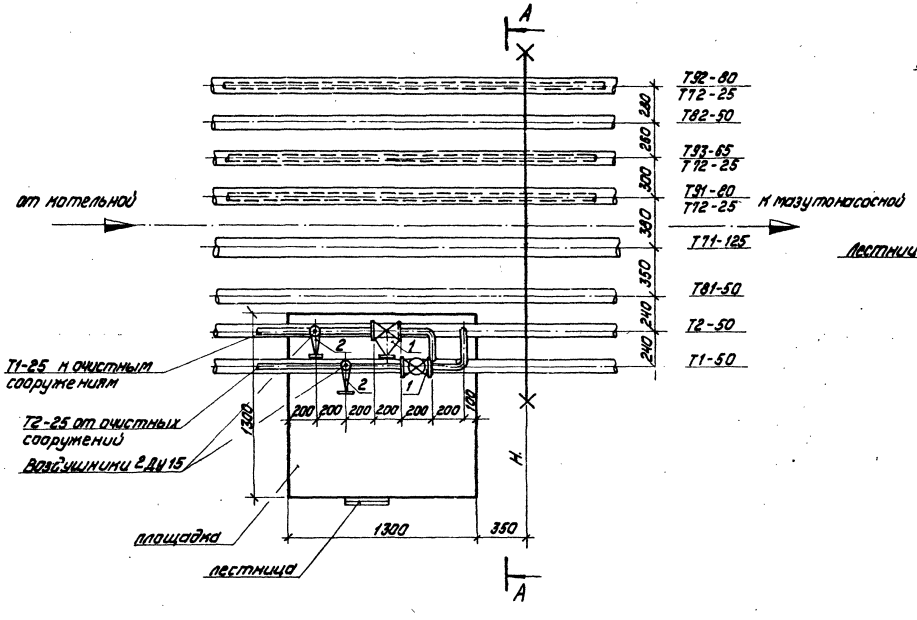
Инв.№

Гип	Суман			ТП 903-2- ТС		
Нач.отд	Ал.Зайн			Установка мазутосжигания Q=3 и 3,25 т/час $P_{изб}$=3 кг/см² с резервуарами 2×1000 м³		
Н.контр.	Лизина			Генеральный план. Инженерные сети (вариант с металлическими резервуарами)	Стадия: Р	Лист: 3	Листов:
Гл.спец.	Ширанс			Внутриплощадочные тепломазутопроводы. Продольный профиль. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3, 4-4	АЛТИПРОПРОМ	
Рук.гр.	Лизина					
Т.контр.	Мухтанова					

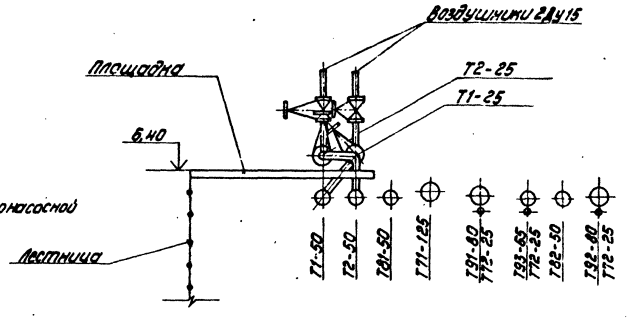
Формат А2

Типовой проект 903-2-19.83 Альбом 5.2

План



А-А



1. Общие данные см. лист ТС-1.
2. План тепломазутопроводов см. лист ТС-2.
3. Продольный профиль, разрез 1-1, 2-2, 3-3, 4-4 см. лист ТС-3.

Монтажная спецификация

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

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Аболин		
Н. контр.	Аузиня		
Гл. спец.	Ширакс		
Рук. гр.	Аузиня		
Ст. инж.	Муйжниеш		

ТП 903-2-19.83 ТС

Установка мазутоснабжения Q=13 и 3,25/13 м³/ч с резервуарами 2×1000 м³

Генеральный план. Инженерные сети (вариант с металлическими резервуарами)

Внутриплощадочные тепломатериалопроводы. УТ-1, план, разрез А-А.

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

ЛАТГИПРОПРОМ

Формат А2

gost.e-ecolog.ru