

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
503-6-2

ГАЗОНАПОЛНИТЕЛЬНАЯ СТАНЦИЯ ДЛЯ
ЗАПРАВКИ ГАЗОБАЛЛОНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

АЛЬБОМ III

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

				Ливан	
100	10				

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

503-6-2

ГАЗОНАПОЛНИТЕЛЬНАЯ СТАНЦИЯ ДЛЯ ЗАПРАВКИ ГАЗОБАЛЛОНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

АЛЬБОМ III

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I - Генеральный план, транспорт, архитектурно-строительная, санитарно-техническая, электротехническая части и слаботочные устройства.

Альбом II - Здание станции. Архитектурно-строительная, санитарно-техническая, электротехническая, КИП и А части.

Альбом III - Технологическая часть.

Альбом IV - Заказные спецификации.

Альбом V - сметы

Разработан
институтом „МосгазНИИпроект“

Директор института *Ильин* / Ильин И.Р.
Главный инженер проекта *Масанов* / Масанов Ю.И.

Технический проект
Утвержден Госстанд СССР
Протокол № 42 от 11.06.1980 г.

Расчетные чертежи введены в действие
„Гипронефтегазком“
Приказ № 95 от 18.03.1981 г.

				Привязан	
Лист №					

Содержание чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2-6	Пояснительная записка	
3.6	Спецификация	
7	Генплан (схема). Процесс газозаводов	
8	Конструктивная технологическая схема	
9	Наружные газовые сети. План	
10	Наружные газовые сети. Разрезы А-А	
11	Наружные газовые сети. Разрезы В-В; Г-Г	
12	Наружные газовые сети. Разрезы Д-Д; Ж-Ж; И-И; К-К	
13	Наружные газовые сети. Разрезы Л-Л; Р-Р; П-П	
14	Схема монтажная	
15	Насосно-компрессорное отделение. План	
16	Насосно-компрессорное отделение. Вид "Б"	
17	Насосно-компрессорное отделение. Вид "В" и "У"	
18	Насосно-компрессорное отделение. Вид "И"	
19	Насосно-компрессорное отделение. Вид "И" и "Ш"	
27	Насосно-компрессорное отделение. Схема монтажная	

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование комплектов	Примечание
ПЗ	Общая пояснительная записка	Альбом I
ТХ	Технологическая часть	Альбом III
ГА	Генеральный план и транспорт	Альбом I
НБК	Наружные сети водоснабжения и канализации	Альбом I
АР	Архитектурно-строительная часть	Альбом I, II
ВК	Внутренний водопровод и канализация	Альбом II
ОВ	Отопление и вентиляция	Альбом I
Э	Электротехническая часть	Альбом I, II
КА	Кип и автоматика	Альбом II
СС	Словачные устройства	Альбом I

Условные обозначения

- Газопровод жидкой фазы
- Газопровод паровой фазы
- Сбросной газопровод
- Импульсный газопровод
- Двухфазный газопровод
- Слив конденсата
- Слив масла
- Запорный вентиль
- Кран трехходовой
- Клапан сбросной
- Клапан обратный
- Манометр
- Уровнемер
- Конденсатосборник
- Насос
- Компрессор
- Переход диаметров
- Маслоотделитель
- Визуальный указатель уровня
- Сигнализатор уровня
- Фильтр

Е-1; Е-2; Е-3; Е-4 - Емкости
 ПЕ - Промежуточная емкость

- Неподвижные опоры

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
5235-00*	Фильтр ПУ-50	
5236-00*	Конденсатосборник	
6895-00*	Котонка слюдяная	
6942-00*	Наполнительное устройство для заправки газобаллонных автомобилей	
5972-00*	Головка к резервуару V=2,1 м³	
5973-00*	Обвяка резервуара ПС-25	
Типовой проект 905-38	Резервуар для сжиженного газа с загрузкой	
Альбом I часть В	газа с загрузкой	
УСТ-Н-00	V=2,5 м³	
5946-00*	Контроль уровня жидкости в насосе типа 15Х-	
	-3-в, 8-6	

* калыкодержателем указанных чертежей, выполненных по ГОСТ'ам ЕСКД является институт "МосгазНИИпроект"
 Адрес: Москва ЮТОВБ, Спартаковская ул. дом №29

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие безопасность, взрывопожарную и газопожарную безопасность при эксплуатации АГНС.
 Главный инженер проекта *Масанов Ю.И.*

Прислал		Итого	
Изм. №			
Разработчик	Масанов Ю.И.		
Проверенный	Масанов Ю.И.		
Надзор	Масанов Ю.И.		
Исполнитель	Масанов Ю.И.		
Газонаполнительная станция для заправки газобаллонных автомобилей		Лист	Листов
Насосно-компрессорное отделение и наружные газопроводы		Р	1
Общие данные		МосгазНИИпроект	

503-6-2
 Альбом I
 Типовой проект

Общая часть

I. Технологическая часть проекта газонаполнительной станции для заправки газобаллонных автомобилей разработана на основании плана типового проектирования на 1978 год утвержденного постановлением Госстроя СССР от 16.12.77 года №210 и задания на проектирование, утвержденными отделом типового проектирования и организации проектно-исследовательских работ Госстроя СССР от 26 мая 1978 г.

Технологическая часть проекта разработана в соответствии с требованиями СНиП II-37-76 и „Правил безопасности в газовом хозяйстве“, утвержденными Госгортехнадзором СССР 26 июня 1979 г. Для заправки автомобилей применяется техническая смесь пропана и бутана в соответствии с ТУЗ В.00.13. В.2-78.

Технологическая схема газонаполнительной станции обеспечивает прием, хранение и заправку газобаллонных автомобилей.

Проектом принят насосно-компрессорный вариант перемещения сжатого углеводородного газа (СУГ).

В насосно-компрессорном отделении установлено оборудование:
 - насос 1,5х13-2,8-4/один рабочий, другой резервный/
 - компрессорный агрегат, АУ-45 один рабочий, другой резервный.

Компрессор всасывает пары сжатого газа из одной группы резервуаров и нагнетает в другую группу резервуаров, в которую нужно поднять давление. Работа компрессора будет периодической.

На нагнетательном трубопроводе установлен обратный клапан и маслоотделитель. Компрессор обеспечивает устойчивую работу насоса создавая необходимое для его работы давление на всасывание, и обеспечивая слив газа из автоцистерн в подземные резервуары.

Технологической схемой предусмотрена как одновременная работа 2 сливных и 4 заправочных колонок, так и раздельная.

Слив газа предусмотрен методом передвливания с помощью созданной разности давлений в сливаемой стационарной емкости и в автоцистерне. Наполнение баллонов производится с помощью насосов.

2. Наполнение баллонов автомобилей сжатым газом из подземных резервуаров

Заправка автомобилей производится при помощи насосов. Жидкая фаза поступает из резервуаров расходной группы по газопроводом во всасывающий коллектор насосов и далее через фильтры и насосы.

Эксплуатацию насосов и компрессоров необходимо проводить согласно заводской инструкции. Для контроля заполнения электро-насоса сжатым газом устанавливается сигнализатор уровня.

- Категорически воспрещается:
 - запускать электронасос в работу, если нет уверенности в том, что он полностью залит жидкостью и из него удален весь воздух, газ и пар.
 - производить начальный пуск электронасоса после монтажа или ремонта без предварительной проверки сопротивления изоляции обмотки статора относительно корпуса.
 - запускать электронасос при закрытой задвижке на всасывании
- #### 3. Слив сжатого газа

Слив сжатого газа на АГНС может быть осуществлен при помощи компрессоров и насосов. Схемой предусматривается возможность осуществления слива только при помощи компрессоров за счет перепада давления в системе автоцистерн-подземное хранилище газа.

4. Расчет количества газонаполнительных колонок и емкости хранилища

Продолжительность заправки автомобиля с учетом подготовительного и заключительного времени

$$T = t_{подх} + t_{подг} + t_{техн} + t_{закл} + t_{отх}$$

- $t_{подх}$ - время подхода автомобиля к колонке
- $t_{подг}$ - время подготовки налива сжатого газа
- $t_{техн}$ - технологическое время непосредственного налива сжатого газа
- $t_{закл}$ - время заключительной операции налива
- $t_{отх}$ - время отхода автомобиля от колонки.

Время подхода автомобиля к колонке от места ожидания /интервал 6м, по оси автомобилей заправляющегося и ожидаемого/ определяется исходя из скорости движения машин и пути перемещения

$$t_{подх} = \frac{S}{V} = \frac{6}{1,4} = 4,3 \text{ сек. где}$$

- S - путь прохождения в м
 - V - скорость движения автомобиля по территории АГНС /принято 5км/час = 1,4 м/сек/
- $t_{подг} = 50 \text{ сек.}$

Время непосредственной заправки сжатым газом

Разраб.	Эксп. отв.	Стр. №	ТХ	
Руб. зр.	Скител	В.м.ч.	Р	В
Нач. отв.	Маскин	С.П.	Газонаполнительная станция для заправки газобаллонных автомобилей.	
Инв. №			Насосно-компрессорное отделение и резервуары газопроводов	
			Постоянная заправка. Начало	
			Москва НИИ Проект	

Типовой проект 503-В-2 Автом II Копия 808-2

определяется по хронометру $t_{тех.} = 1,5 \text{ мин.}$

Время заключительной операции по наливу/снятию струбкин. по визуальным показателям максимальная заправка и закрытие вентилей на баллоне принято $t_{зак.} = 20 \text{ сек.}$

Время отхода автомобиля от заправочного островка складывается:

- усаживание водителя за руль - 5 сек.
- оценка обстановки движения - 5 сек.
- включение двигателя - 5 сек.
- прохождение автомобилем пути равным длине заправочного пути - 6 м со скоростью

$5 \text{ м/сек} \quad - 1,4 \text{ м/сек}$
 $t_{итк} = 5 + 5 + 5 + \frac{6}{1,4} = 19,3 \text{ сек.}$

Полное время заправки
 $T = 4,3 + 50 + 90 + 20 + 19,3 = 183,6 \text{ сек.}$

Количество заправок автомобилей в час на одном заправочном месте равно $\frac{60 \times 60}{183,6} \approx 20 \text{ зав/час}$

Процентная разбивка запрашиваемых машин в сутки по сезонам составляет: I-летня - 75%, II-летняя - 15%, III - 10%

Таким образом, расчет количества колонок, производили на максимальное число машин запрашиваемых в I-смену (часы пик)
 $\frac{600}{100} \times 75 = 450 \text{ зав/сут. пик}$ или 56 зав/час , теоретическое количество колонок для осуществления 56 заправок в час с учетом коэффициента использования колонки составляет: $N = \frac{56}{0,96} = 4,65$ Принимаем 5 колонок.

Технологической системой предусматривается слив газа в 4 подземные емкости, геометрическим объемом $V = 25 \text{ м}^3$ каждая, через две сливные колонки. Емкость станции - 600 заправок в сутки через 5 напорных газопроводов. Расход газа в сутки $\dots \dots 140 \times 600 = 84 \text{ м}^3$

При плотности $0,5 \text{ т/м}^3$ расход газа составит: $84 \times 0,5 = 42 \text{ т/сутки}$
Зат.ос газа в хранилище составит: $100 \times 0,85 \times 0,5 = 42,5 \text{ т}$ где 100 м^3 объем резервуарного парка; $0,85$ - коэффициент заполнения.

Таким образом, очевидно, что запас газа в хранилище может обеспечить работу станции в течении 24 час.

5. Мероприятие по защите окружающей среды и промышленности

5.1. Заправочные колонки имеют навес предохраняющий обслуживающий персонал от атмосферных осадков и от солнечных лучей.

5.2. Технологический сброс паровой фазы сжиженного газа от продувочных свечей и баллонов запрашиваемых автомобилями предусмотрен в специальный резервуар $V = 2,1 \text{ м}^3$

5.3. Применение соединений и арматура при правильной эксплуатации обеспечивают необходимую герметизацию и уплотнение в технологическом оборудовании и трубопроводах.

6. Противопожарные мероприятия

6.1. На территории АГНС установлен пожарный резервуар с водой.

6.2. Во всех взрывоопасных помещениях установлены автоматические сигнализаторы загазованности.

6.3. Материалы, трубопроводы, оборудование и арматура изготавливаются с учетом рабочего давления. В целях исключения скачков давления сверх рабочего на АГНС устанавливаются предохранительные клапаны.

Предохранительные клапаны настраиваются в соответствии со СНиП II-37-76 п.12, 37.

6.4. Из-за высокого коэффициента температурного/термического расширения СЧГ степень заполнения резервуаров ограничивается уровнем 85% от общего объема резервуара.

6.5. На территории станции запрещается курение и использование открытого огня, технологическое оборудование защищается от разрядов статического электричества путем заземления.

6.6. Электродвигатели в насосно-компрессорном отделении заземлены во взрывозащищенном исполнении.

6.7. На АГНС устанавливается противопожарное оборудование в соответствии с ПБГХ, утвержденных Госгортехнадзором СССР от 26 июня 1979 г.

Имя	Фамилия	Подпись	ТХ
Иванов	Иванов	Иванов	
Имя	Фамилия	Подпись	Газоанализаторная станция для заправок газомоторных автомобилей
Иванов	Иванов	Иванов	
Имя	Фамилия	Подпись	Насосно-компрессорное отделение и арматура газопроводов
Иванов	Иванов	Иванов	
Имя	Фамилия	Подпись	Пояснительная записка проектирование
Иванов	Иванов	Иванов	

Прибыло			
Имя	Фамилия	Подпись	МасгазНИИпроект

503-6-2 Типовой проект

7. Мероприятия по технике безопасности

Проектом предусматриваются мероприятия, обеспечивающие требования взрывной и пожарной безопасности при эксплуатации станции. В насосно-компрессорном отделении установлен автоматический сигнализатор предельной концентрации газовой воздушной смеси. Вентиляционная система заблокирована с пусковыми устройствами насосов и компрессоров. Включение в работу насосов и компрессоров происходит не ранее, чем через 15 мин. после окончания работы вентиляторов, а работа технологического оборудования при включенной вентиляции исключена.

На АПС предусмотрена рабочая вентиляция обеспечивающая 10-кратный воздухообмен и аварийная вентиляция с 8-кратным воздухообменом. Для предотвращения возможности возникновения искровых разрядов статического электричества, механические и электропроводные части технологического оборудования заземлены. При превышении уровня жидкости в конденсатосборнике отключается компрессор. На наземных газопроводах жидкой фазы между отключающими устройствами устанавливаются предохранительные клапаны для защиты трубопроводов от повышения давления при нагреве солнечными лучами.

При этом выброс газа в атмосферу от предохранительных клапанов предусматривается через свечи высотой 3 м от места присоединения трубопроводной свечи.

в. Наполнительная колонка

Наполнительная колонка предназначена для наполнения СУГ газобаллонных автомобилей. Колонка представляет собой сборную металлоконструкцию с арматурой и приборами. В колонку вмонтированы устройства по измерению количества СУГ. Колонка обеспечивает измерение расхода жидкости при давлении 1,6 МПа и номинальным расходом 56 л/мин.

Температура измеряемой жидкости от -40°С до +40°С

Верхняя часть колонки застеклена, через стекло имеется возможность вести контроль за приборами.

Работа колонки происходит следующим образом.

Сжиженный газ проходит через фильтр сечетчатый очищается от механических примесей, поступает в измеритель объема.

В измерителе объема проходящая жидкость перемещает кольцевой поршень, ось которого передает движение через тягитяжную муфту и передаточный механизм на вал корректора и далее на счетный механизм.

После измерителя объема СУГ поступает в дифференциальный клапан, гарантирующий прохождение через измеритель объема только жидкой фазы и далее через наполнительную трубку СУГ поступает в баллон.

г. Сливная колонка

Сливная колонка предназначена для слива СУГ из автоматической в стационарные емкости.

Колонка представляет собой сборную металлоконструкцию с арматурой и приборами. Колонка оборудована необходимой

запорной арматурой и скоростным клапаном, конструкцией ин-та. МосгазНИИпроект.

Верхняя часть колонки застеклена, через стекло имеется возможность вести контроль за давлением в трубопроводах жидкой и паровой фазы.

Стекло подсвечивается двумя взрывонепроходимыми светильниками, мощностью 10 Вт, которые питаются от сети переменного тока напряжением 12 В.

501-6-2 проект 501-6-2 Тупиковый проект 501-6-2

Имя	Фамилия	Отчество	№ п/п	Подпись	Дата	ТХ
Иванов	Иванов	Иванов	1			
Привязан				Газонаполнительная станция для заправки газобаллонных автомобилей		
Инв. №				Насосно-компрессорное отделение и наземные газопроводы		Р 4
				Голов. проект		Иванов
				Голов. проект		МосгазНИИпроект

Марка г.з.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед.кр.	Приме- чание
1	4913-00	Обложка резервуара ПС-89	4	593	
2	312-00	Обложка резервуара V ₂ -25	1	220	
3	5845-07	Классика сливочная	2		
4	5942-00	Наполнительное устройство для заправки			
		автомобилей	5	185	
5	5843-00	Фильтр ПУ 50	2	50	
6	5496-00	Контроль уровня топлива	1	32	
7	5946-00	Контроль уровня топлива			
		в кассе типа			
		1,5x1-3-2,3-4	2		
8	УЛГ 4-00	Резервуар для сжиженного газа с запорной V ₂ -25 м.	1	988	
9	0726-02-1519-76	Сосуд цилиндрический вертикальный для сжиженных углеводородных газов	4	7967	
10	А5-45	Компрессор	2	225	
11	М08-40 П	Маслоотделитель	2	60	
12	111.440.1011	Болты с арматурой М 8x16	1	130	
13	1,5x1-3-2,8-4	Центробежный электронасос герметического типа	2	320	
14	КОП-40	Клапан обратный паровый	4	24	
15	17 с 11 КЖ	Клапан предохранительный для исп. газов дУ 25; Ру 16	11	5,6	
16	ВАУ-71-4	Электродвигатель исп. В31	2	90	Исп. 3
17	АК-АУ 45 П-02-00	Муфта	2	14	
18	17 с 12, КЖ	Клапан предохранительный французский дУ 50; Ру 16	1	14,3	Исп. 3
19	14 М 1-16	Кр. и латунной муфты с фланцем дУ 15; Ру 25	8	0,51	
20	КСФ МН-2	Сигнализатор уровня для насоса	2	17	
21	12 с 17 б.к.	Указатель уровня вентильного типа цапковый	3	3,0	
22	15 с 11 б.к. 1	Вентиль запорный цапковый дУ 10 Ру 25	4	0,63	
23	КЗ 22010	Вентиль запорный			

№. арт. пос.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед.кр.	Приме- чание
		фланцевый дУ 20 Ру 25	2	6,5	
24	КЗ 22010	Вентиль запорный французский дУ 25; Ру 25	21	7,4	
25	КЗ 22010	Вентиль запорный французский дУ 32 Ру 25	15	10,58	
26	15 с 18 П.	Вентиль запорный французский дУ 50; Ру 25	23	17	
27	15 с 18 П	Вентиль запорный французский дУ 50; Ру 25	2	37	
28	ГОСТ 8625-69	Манометр ОБМ 1-160-25	8	0,7	
29	ГОСТ 8446-74	Трубки стеклянные для определения уровня жидкости ф 20 мм; L=200 мм.	3		
30	ГОСТ 12832-67	Фланец И 20-25	6	0,95	
31		Фланец I 25-25	25	1,16	
32		Фланец II 25-25	16	1,15	
33		Фланец I 32-25	4	1,41	
34		Фланец II 32-25	26	1,8	
35	ГОСТ 12830-67	Фланец 50-25	4	2,78	
36	ГОСТ 12831-67	Фланец I 50-25	48	2,76	
37		Фланец I 50-16	1	2,24	
38		Фланец I 25-40	1	1,12	
39		Фланец I-50-40	8	2,79	
40		Фланец I 30-25	4	4,32	
41		Фланец I 30-16	1	4,15	
42	ГОСТ 1255-67	Фланец 40-16	1	1,96	
43					
44					
45	ГОСТ 7793-70	Болт М 12x50,58	350	0,07	
46		Болт М 16x60,58	400	0,12	
47		Болт М 16x70,58	16	0,16	
48	ГОСТ 5915-70	Гайка М 85, 019	120	0,05	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед.кр.	Приме- чание
49		Гайка М 10,5	80	0,011	
50		Гайка М 12,5	350	0,015	
51		Гайка М 16,5	250	0,033	
52	ГОСТ 11371-78	Шайба 12, 01, 013	350	0,006	
53	ГОСТ 11371-78	Шайба 16, 01, 019	250	0,011	
54	ГОСТ 11371-78	Шайба 8, 01, 019	120	0,002	
55		Шайба 10, 01, 019	80	0,004	
56	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 45x4	2	0,25	
57		Отвод 90° 57x3,0	72	0,6	
58		Отвод 60° 57x3,0	2	0,4	
59		Отвод 45° 57x3,5	18	1,6	
60					
61		Отвод 90° 89x3,5	16	1,6	
62	ГОСТ 17378-77	Переход К 57x4-38x2	5	0,2	
63		Переход К 57x4-45x1,5	4	0,2	
64		Переход К 89x3,5-57x3	1	0,6	
65					
66	ГОСТ 17379-77	Заглушка 57x3	2	0,2	
67		Заглушка 89x3,5	1	0,4	
68					
69	ГОСТ 481-71	Прокладка ф 13x ф 58x2			
70	ГОСТ 481-71	Прокладка ф 25x ф 58x2	6	0,1	
71		Паронит ПБ5-2	16	0,04	
72		Прокладка ф 38x ф 16x2			
73		Паронит ПБ5-2	8		
74		Прокладка ф 49x ф 87x2			
		Паронит ПБ5-2	56		
		Прокладка ф 49x ф 102x2			
		Паронит ПБ5-2			

Всего 23 позиции

Прибавки

Разработчик	Егоршев	Дет.		
Руководитель	Голоцкий	Инж.		
Надсмотрщик	Евдокимов	Инж.		
ЧП	Масанов	Инж.		

ТХ

Газонаполнительная станция для заправки газобаллонных автомобилей

Насосно-компрессорное отделение и наружные сети

Лист 1 из 2

Спецификация

МосгазНИИпроект

Копировал: Моисеев

Формат 22.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед. кг.	Примечание
75		Прокладка ф 78 х ф 120 х 2			
		Паразит ПВБ-2			
78	ГОСТ 16691-71	Хомут 32	250	0,057	
79		Хомут 60	100	0,141	
80		Хомут 90	50	0,278	
81		Хомут 40	100	0,064	
		Труба ГОСТ 8734-78			
		В 10 ГОСТ 8733-74			
88		16 x 3	15м	0,96	
89		26 x 3	20м	1,7	
		Труба ГОСТ 8732-70			
		В 10 ГОСТ 8731-74			
91		32 x 3	780м	2,46	
92		38 x 3	330м	2,59	
93		45 x 3,3	5м	2,9	
94		57 x 3,5	420м	4,0	
95		89 x 4,0	160	9,38	
97		ФутляР			
		Труба 89x4x900 ГОСТ 8732-70	12	0,3	
		В 10 ГОСТ 8731-74			
98		ФутляР			
		Труба 114x4x900 ГОСТ 8732-70	4	0,4	
		В 10 ГОСТ 8731-74			
99		ФутляР			
		Труба 159x5x900 ГОСТ 8732-70	2	0,8	
		В 10 ГОСТ 8731-74			
101	Альбом Ч. 905-7/77	Крепление горно-законтального кабеля	27		Стр. 5
103	Альбом Ч. 905-7/77	Крепление горно-законтального кабеля	2		Стр. 7

Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед. кг.	Примечание
105	ТУ 36-1695-79	Шпур теплоизолирующий минеральной ваты		1м ³	
106	ГОСТ 19904-74	Сталь тонколистовая оцинкованная		270,2	
		δ=0,8			
107	ГОСТ 10621-63	Винт самонарезающийся		3000	
		4 x 12-011			
108		Шпатель	10м	13,4	
		20 ГОСТ 8240-72			
		Ст. 3 ГОСТ 535-79			
109		Полоса	2м		
		В 110x7,5 ГОСТ 103-76			
		Сталь 500 535-79			

Альбом №

503-Б-2

ГОСТ

Трубы

Указание: Подл. и дата вставки

Разраб. Егорчев А. П.
Рис. ра. Лодский А. М.
Изв. отд. Екименков А. В.
ГЧО Мяснов

ТХ

Газонаполнительная станция для заправки газобаллонных автомобилей.

Насосно-компрессорное отделение и нажимная газопроводы

Литер. Лит. Лит. Б

Р 6

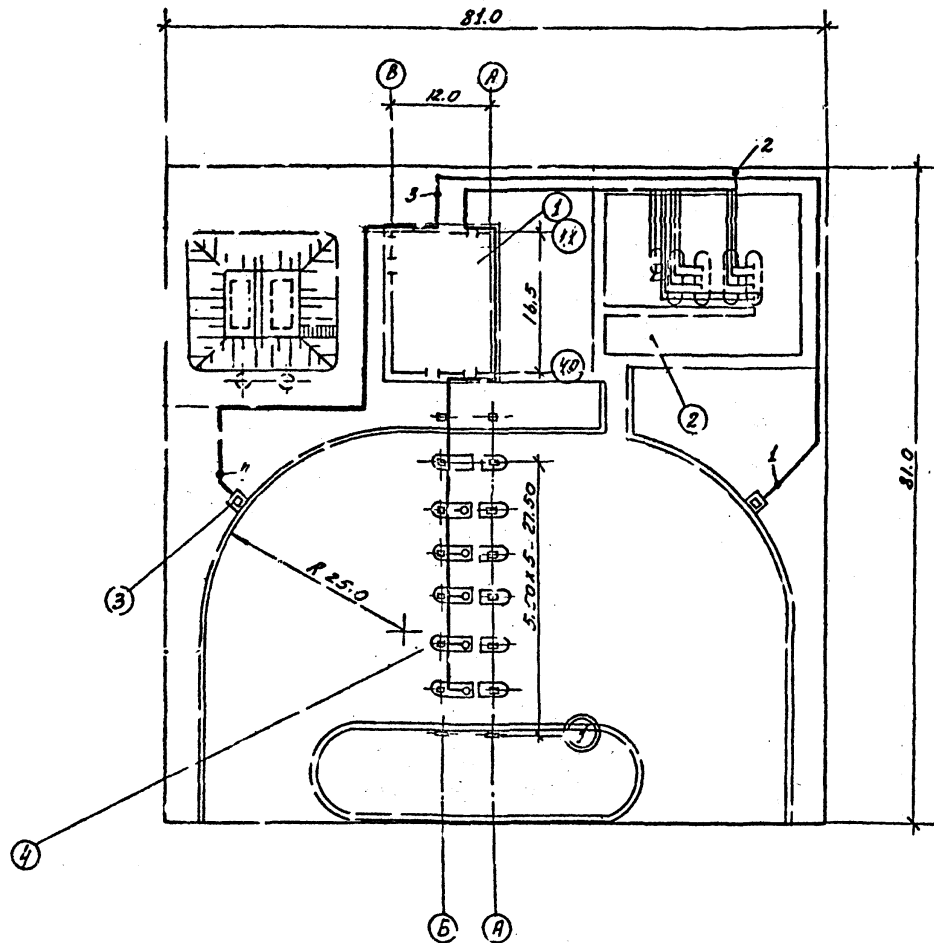
Спецификация

МосгэзНИИпроект

Копировал: Коусева

Привязка

Инв. №



Технические требования.

1. Все материалы (гибкие шланги, трубы сварочные, смазочные, прокладочные, лакокрасочные, изоляционные материалы, сальниковые набивки и др.), а так же изделия (запорно-регулирующая арматура, приборы сосуда и оборудование) для сжиженных углеводородных газов необходимо применять в соответствии с требованиями СН П II-37-76.
2. Газопроводы, проложенные в отрывке участка, (см. лист ТХ-12), а также подземные резервуары изолировать в соответствии с ГОСТ 9.015-74, тип изоляции «весма усиленная».
3. Применяемые лакокрасочные покрытия для защиты газопроводов от коррозии должны быть стойкими в условиях эксплуатации в соответствующей климатической зоне.
4. Монтаж и испытание газопроводов, оборудования и арматуры необходимо вести с учетом требований СН П III-29-76 и «Правил безопасности в газовой хозяйстве Госгортехнадзора СССР, а также заводских инструкций на оборудование.
5. На участках 1-2, 3-4, опоры расставить с шагом 2,5 м на участке 2-3 с шагом 3 м.
6. Газопроводы паровой фазы, проложенные надземно, необходимо теплоизолировать теплоизоляционным шнуром из минеральной ваты толщиной 60 мм, теплоизоляционный шнур уложить в один или два ряда до заданной толщины и закрепить проволочными хомутами в начале и в конце трубопровода.

	Наименование	Кол.	Примеч.
①	Производственное здание	1	
②	Хранилище газа	1	
③	Колонка адгивная	2	
④	Накопительное устройство для заправки газобаллонных автомобилей	5	

Проект	БМЧК	Всест.	
Рек. за	Продвиж	Сл. Д.	
Нач. отд.	Б. М. М. М.	С. К.	
ГИП	Масанов	С. С.	

ТХ

Исполнительная станция для заправки газобаллонных автомобилей.		
Схема генерального плана		Лист Листов
		Р 7
Трасса газопроводов		Мессажицпроект

Типовой проект 303 Б-2

Итого листов 12

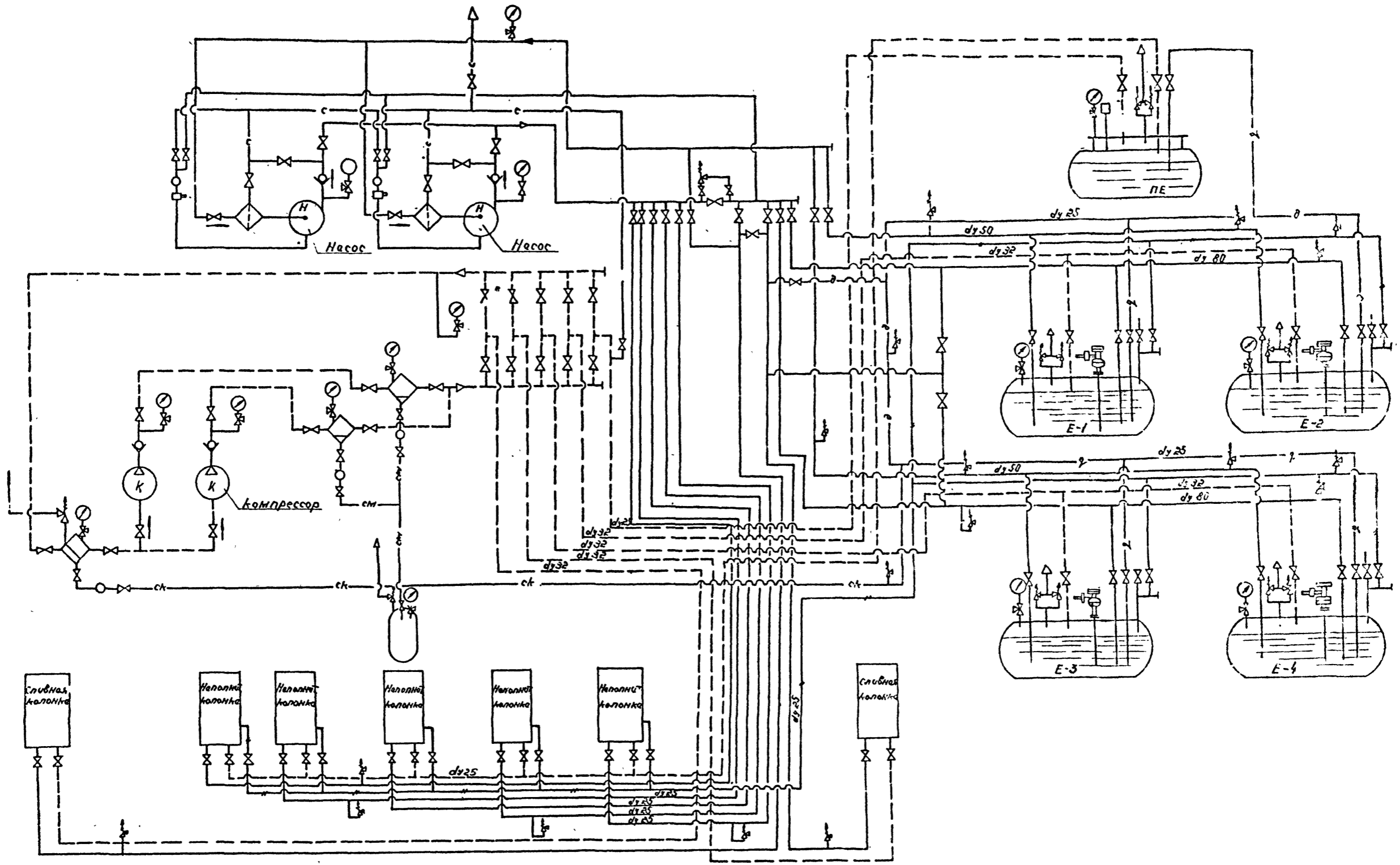
Ленинград

Автомат

503-62

Тулову проект

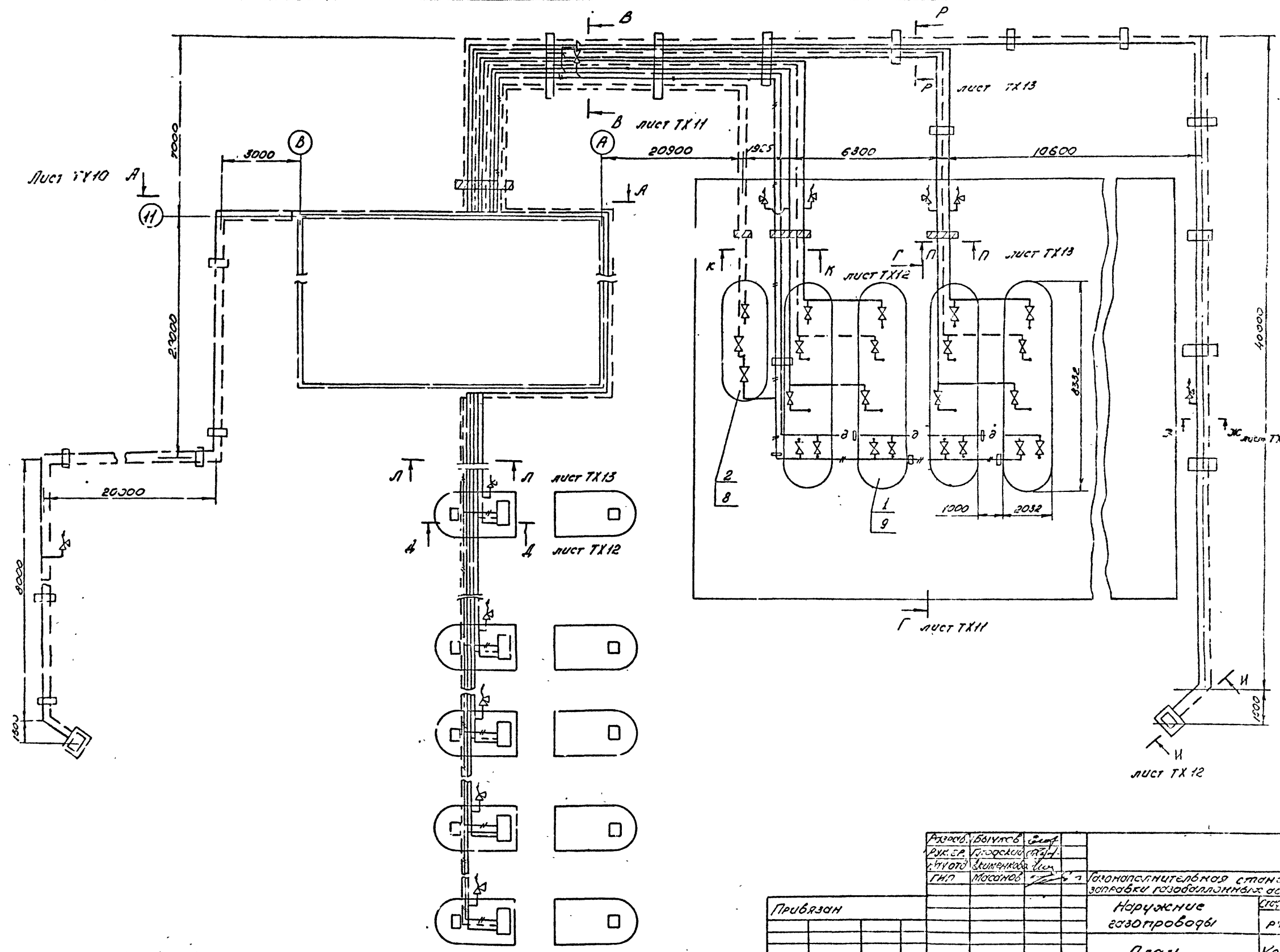
Швейцария



Разраб. Герасимова	Инж.				TX
Вкл. ср. Горский	Инж.				
Начальн. Сидячков	Инж.				
Г.И.П. Маслов	Инж.				
Газонаполнительная станция для заправки газовальных автомобилей					
Насосно-компрессорное отделение и наружные газопроводы					Лист Р 8
Принципиально-технологическая схема					Маслов И.И. Проект

Привязан	
Инв. №	

Проект № 100-100-100
 ТУРБИНЫ
 100-100-100
 100-100-100



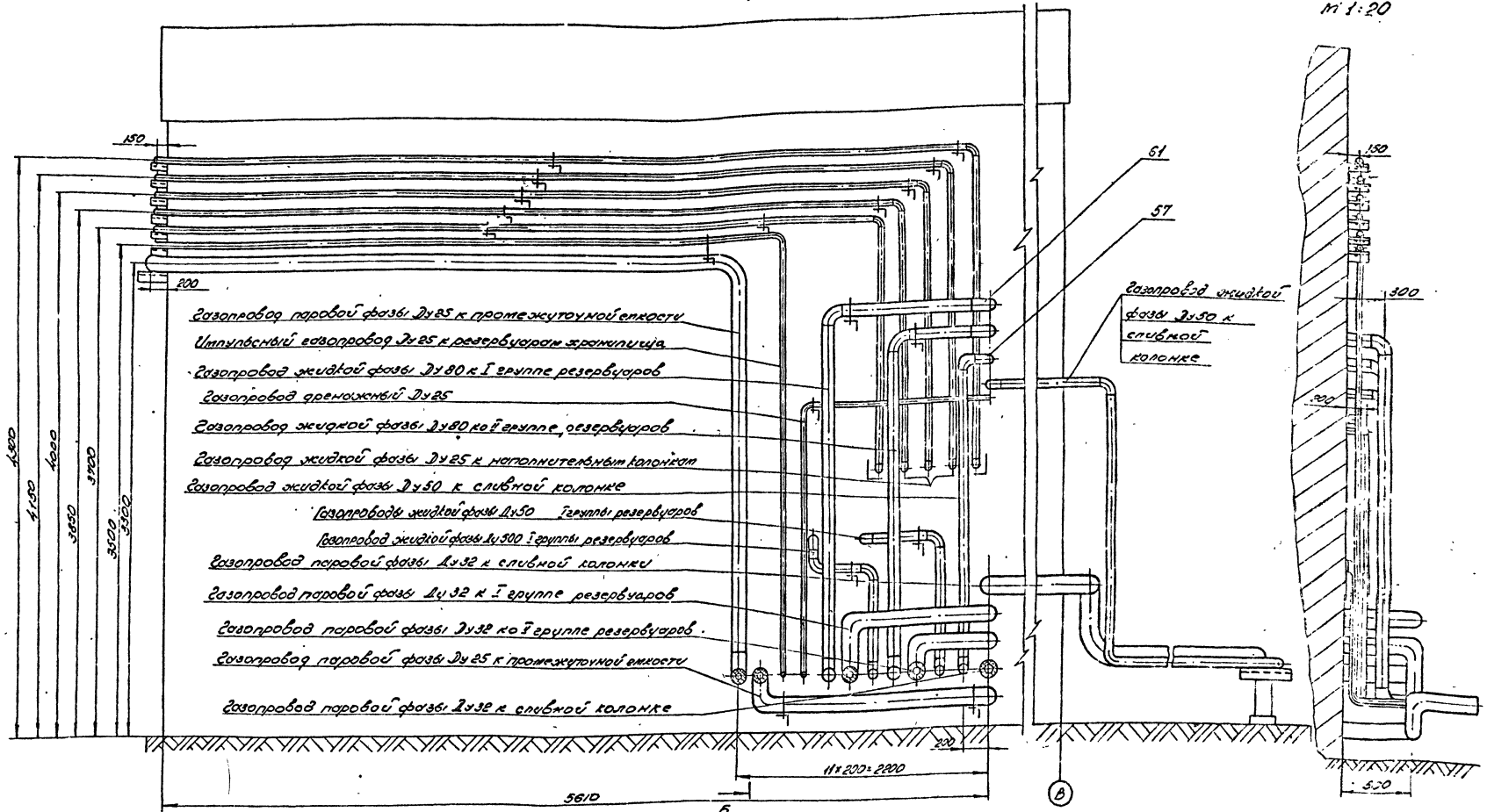
Проект № 100-100-100	Лист	ТХ
Авт. Е.П. Горюхов	Инж. А.И. Сидоров	Инж. А.И. Сидоров
Исполн. Сидорова	Проверка	Проверка
Г.И. Мосин	М.И. Сидоров	М.И. Сидоров
КОМПЬЮТЕРНАЯ СТАНЦИЯ ДЛЯ ЗАПРАВКИ ГОРЮЧИХ АССТОВ МЛЭ		Листов 14 9
Прибавки УИ. №		План МосгазНИИпроект

Копировал: Родина Фарма 22

А-А повернуто лист ТХЗ
М 1:20

Б-Б
М 1:20

Копия чертежа
Листом №
№ 03-Б-2
проект
Типовой

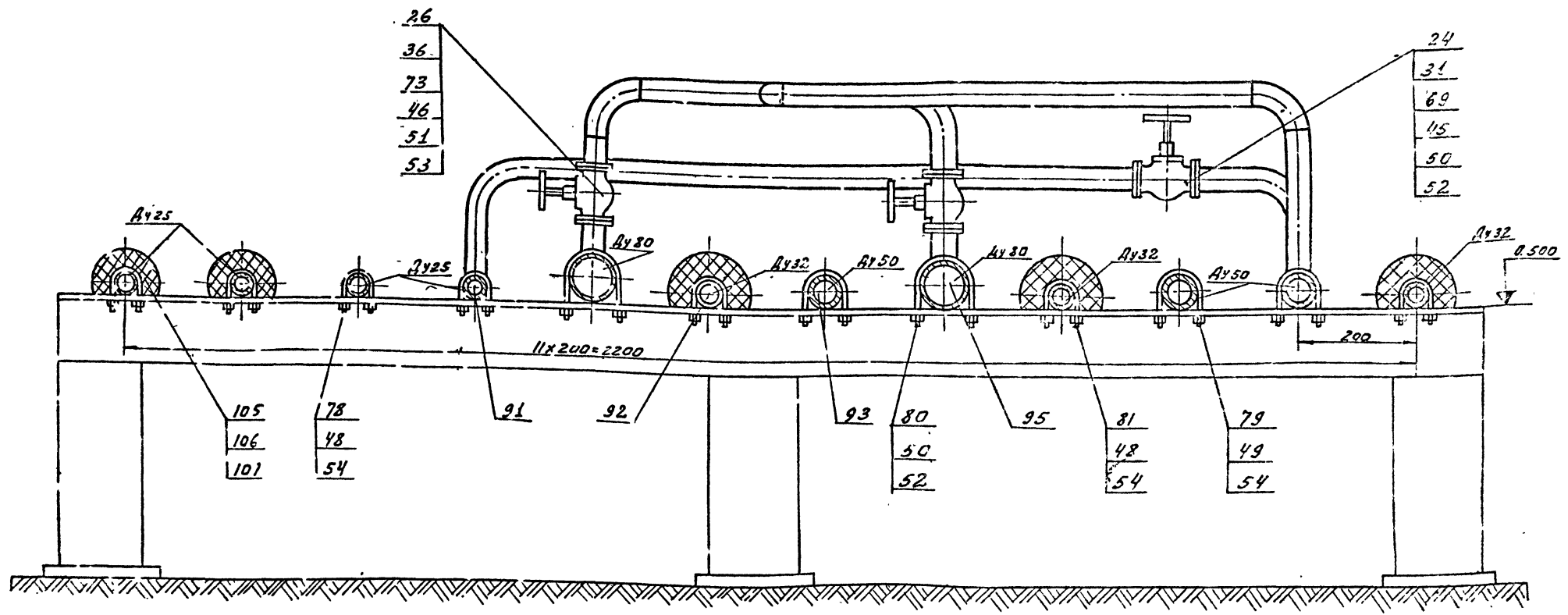


- Газопровод паровой фазы Ду 25 к промежуточной емкости
- Импульсный газопровод Ду 25 к резервуарам жидкофазы
- Газопровод жидкой фазы Ду 80 к I группе резервуаров
- Газопровод временный Ду 25
- Газопровод жидкой фазы Ду 80 ко II группе резервуаров
- Газопровод жидкой фазы Ду 25 к дополнительным колонкам
- Газопровод жидкой фазы Ду 50 к сливной колонке
- Газопровод жидкой фазы Ду 50 к группе резервуаров
- Газопровод жидкой фазы Ду 300 к группе резервуаров
- Газопровод паровой фазы Ду 32 к сливной колонке
- Газопровод паровой фазы Ду 32 к I группе резервуаров
- Газопровод паровой фазы Ду 32 ко II группе резервуаров
- Газопровод паровой фазы Ду 25 к промежуточной емкости
- Газопровод паровой фазы Ду 32 к сливной колонке

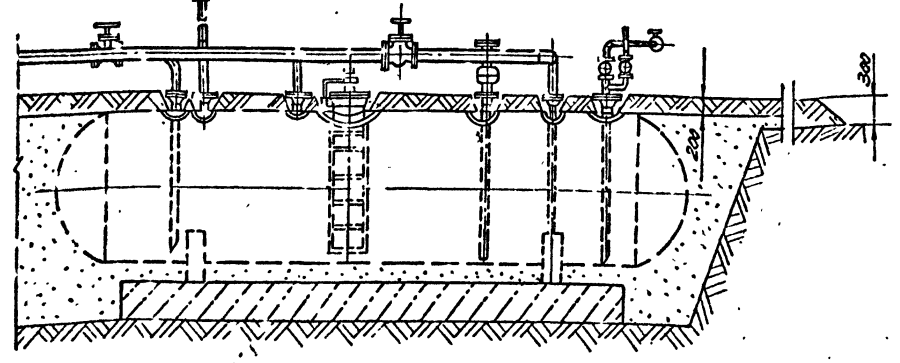
Газопровод жидкой фазы Ду 50 к сливной колонке

Разработчик	Выполнил	Проверено	Дата
ТХЗ	ТХЗ	ТХЗ	ТХЗ
Инв. №			
Производитель			
Материал			
Разрез А-А	Московский проект		

В-В повернуто лист ТХ-9
М 1:5



Г-Г повернуто лист ТХ-9
М 1:50



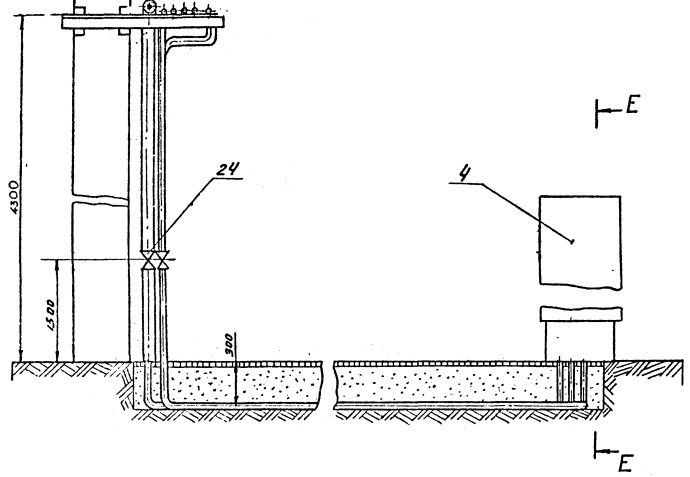
Привязан	Разрб	Бычков	Вид	Газонаполнительная станция для заправки газобаллонов автомобильной техникой	Лист	Листов
	Рук. 20	Годенко	1951			
Ив. №	Испол.	Египанков	2051	МасгазНИИпроект.	Р	11
	Г.И.П.	Масганов	2051			

Копировал: Мосеева формат 22

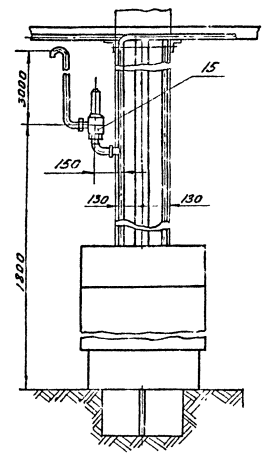
Т.И.А.В.О. / Проект / 9.3-8-с / Масганов / 2051 / 14

Верхняя часть
Деталь
303-Б-2
Технический проект

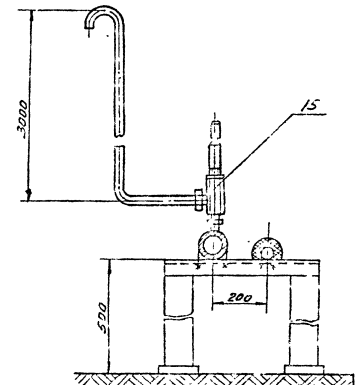
Д-Д Лист ТХ-9
М 1:20



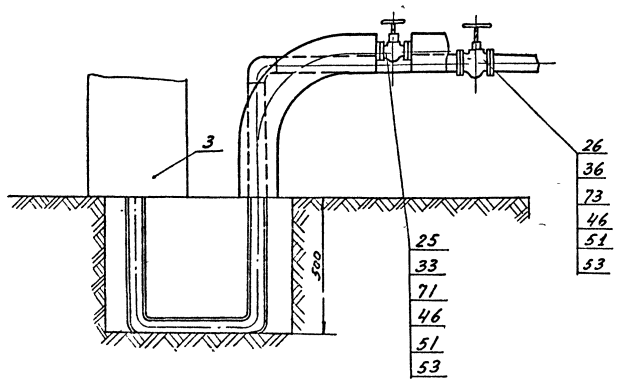
Е-Е
М 1:20



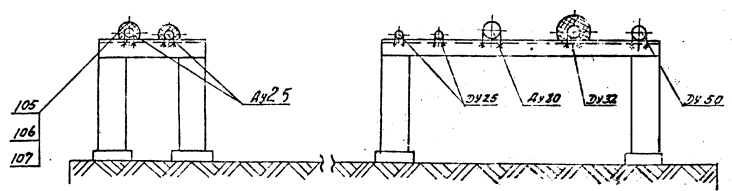
Ж-Ж Лист ТХ-9
М 1:10



И-И повернуто Лист ТХ-9
1:10



К-К Лист ТХ-9
М 1:10

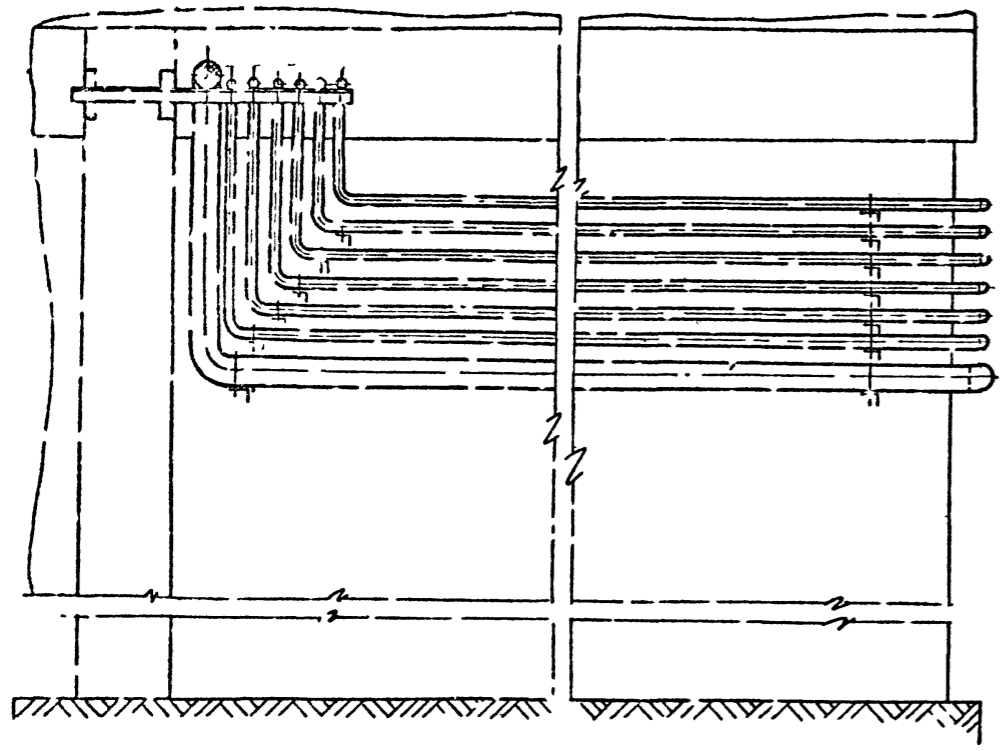


Проект Б.И.М.ов
 Д-Д: Ж-Ж
 Е-Е: И-И
 К-К: Лист ТХ-9
 М 1:10

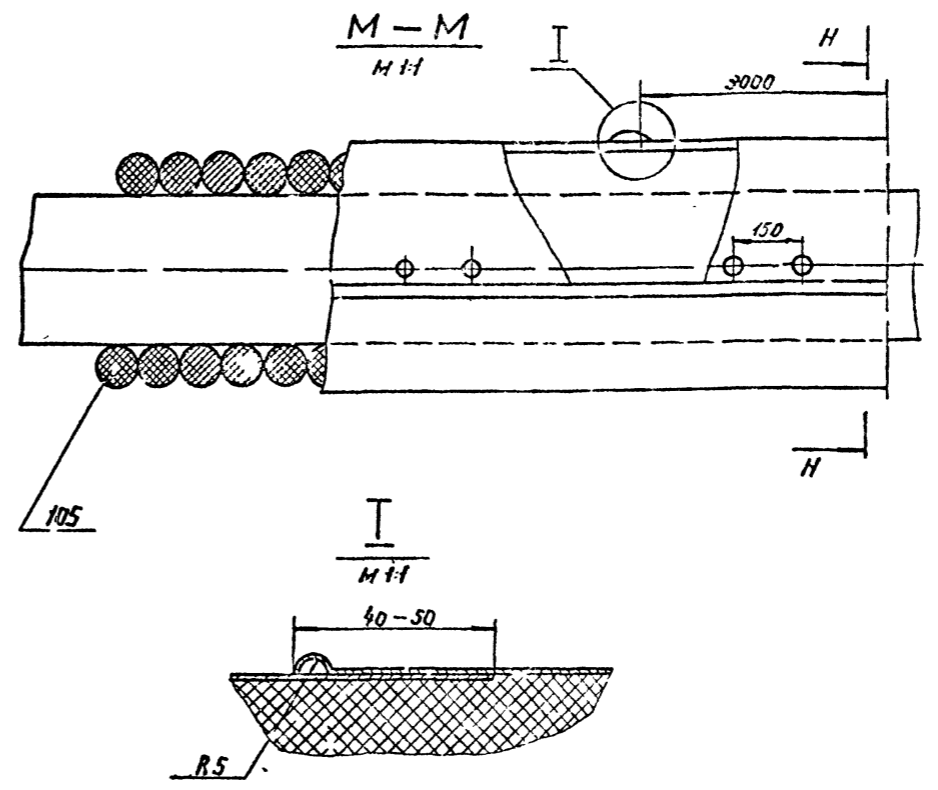
Привязан
ИИВ ДР

ТХ			
Газонаполнительная станция для			
заправки газобаллонов автомобилей			
Наружные газопроводы		Лист	12
Разрезы Д-Д; Ж-Ж; И-И; К-К		МоскозНИИпроект	

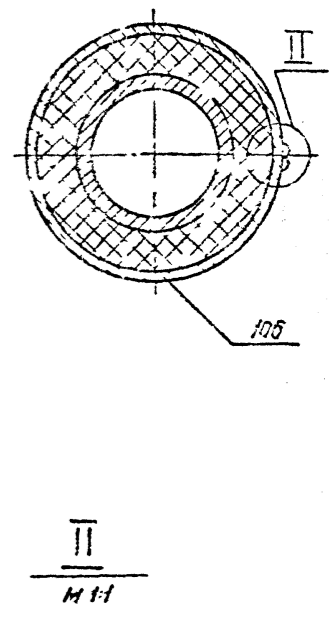
Л-Л Лист ТХ-9
М 1:1



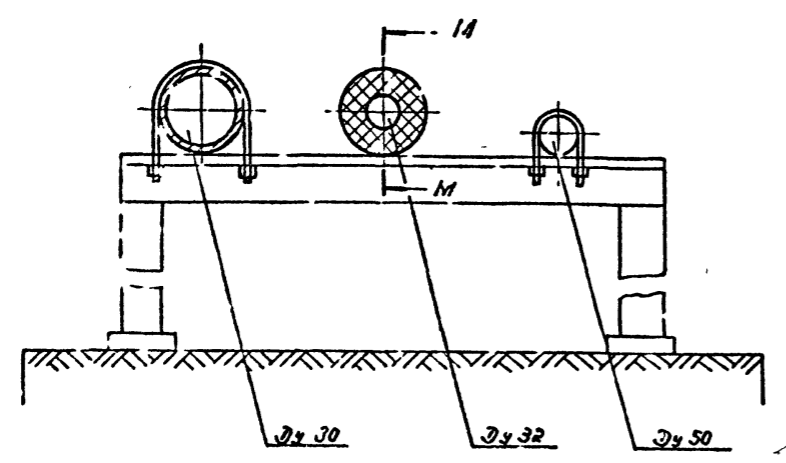
М-М
М 1:1



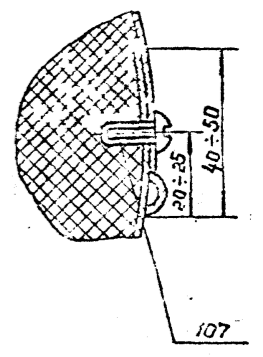
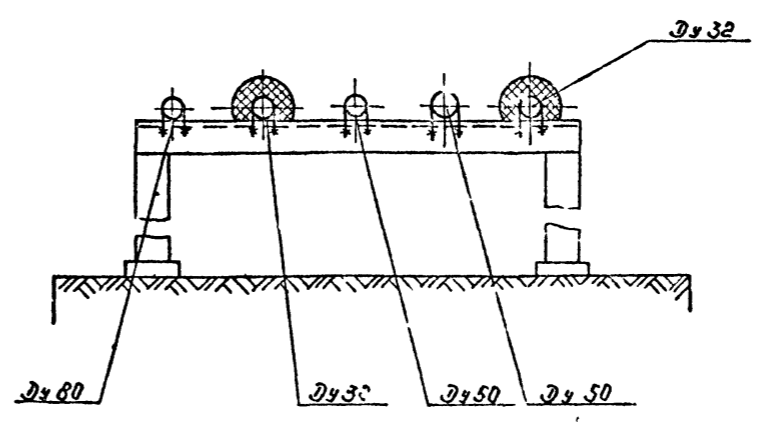
Н-Н
М 1:1



П-П Лист ТХ9
М 1:5



Р-Р повернуто лист ТХ9
М 1:10



Туробой проект 501-6-2 Алюминий К. пур Брэнга

Примечан	Разраб	Бойков	Финд	ТХ
	Рис. др.	Григорий	Битин	
	Исполн	Битин	Битин	Газонаполнительная станция для заправки газобаллонных автомобилей
	Исполн	Битин	Битин	Наружные газопроводы
	Исполн	Битин	Битин	Разрезы Л-Л, Р-Р, П-П
Шк. н.				Станд. лист Листов РЧ 13
				Носитель чертежа

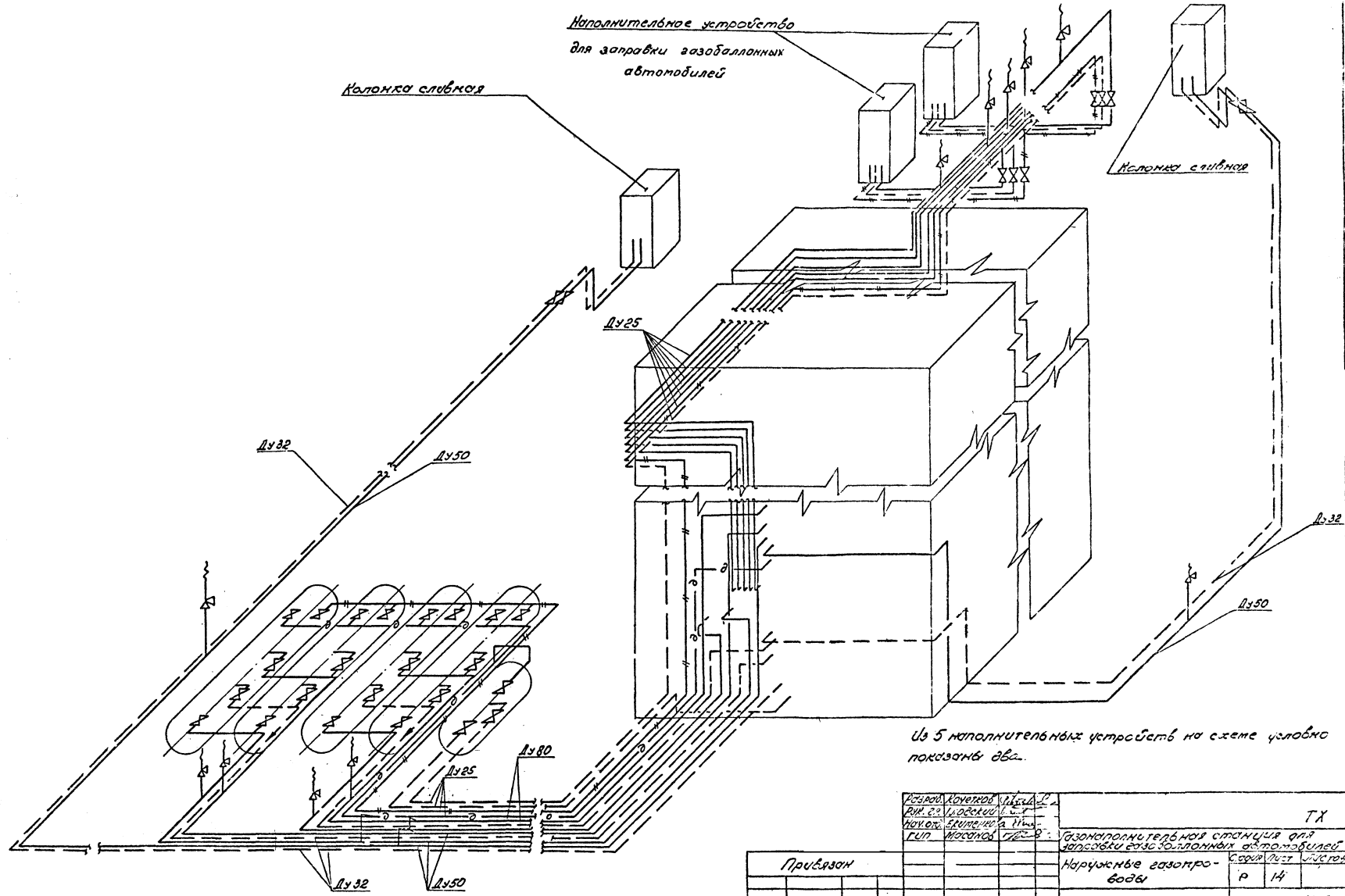
Копия 32012

Лист № 17

903-6-2

Технический проект

Спецификация

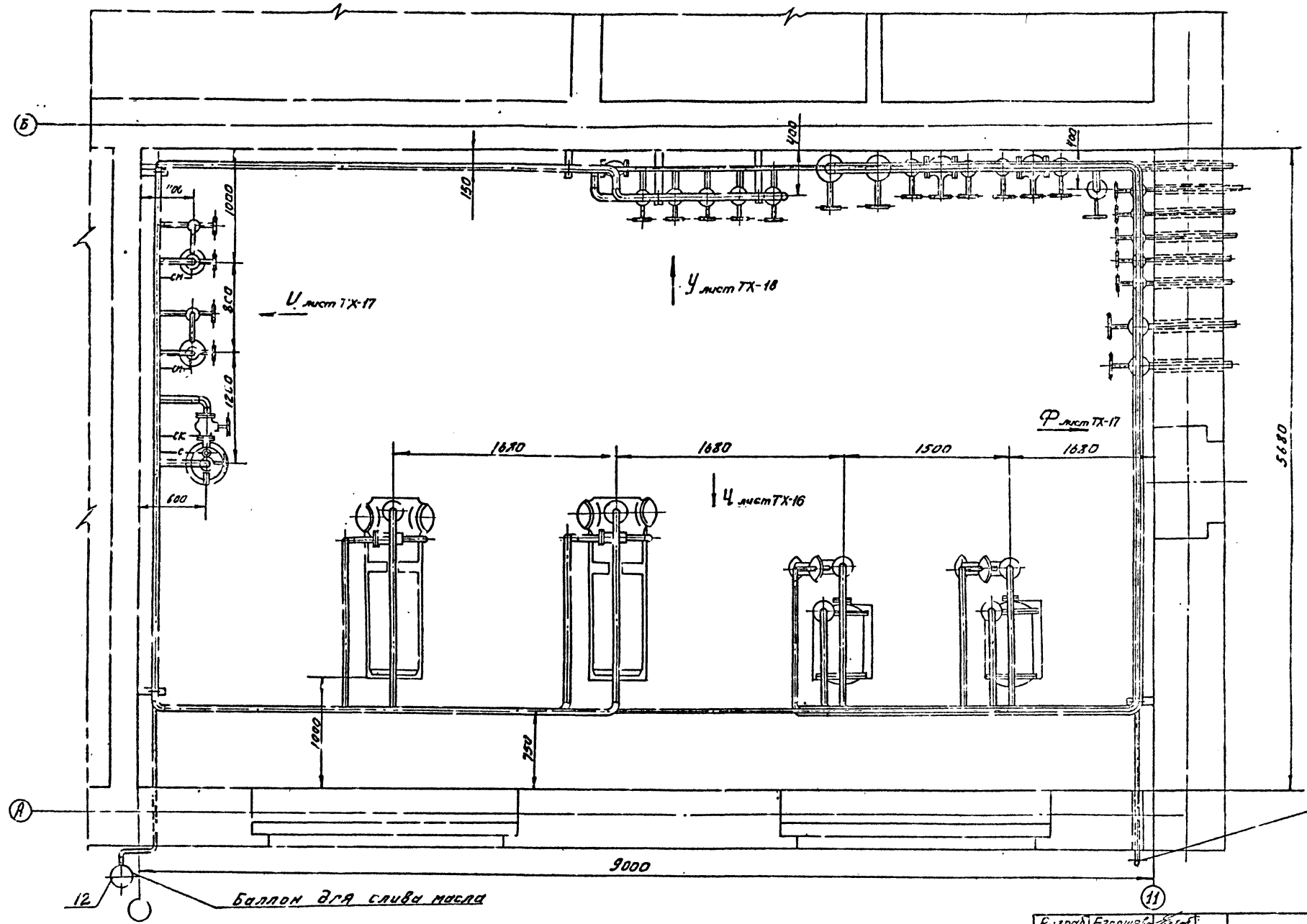


Из 5 наполнительных устройств на схеме условно показаны два.

Исполн.	Ковалев	Маслов	ТХ
Провер.	Лобков	Маслов	
Утверд.	Степанов	Маслов	
ГЛП	Маслов	Маслов	
Газонаполнительная станция для заправки газобаллонов автомобилей			
Наружные газопроводы			Р 14
Схема монтажная			Москва, ИИИпроект

Контроль: Радина. Формат 22

Типовой проект 103-б-2 Автомоб. Г. 1:25



Сбросной газопровод выше крыши на 1м.

Баллон для слива масла

Примечание:

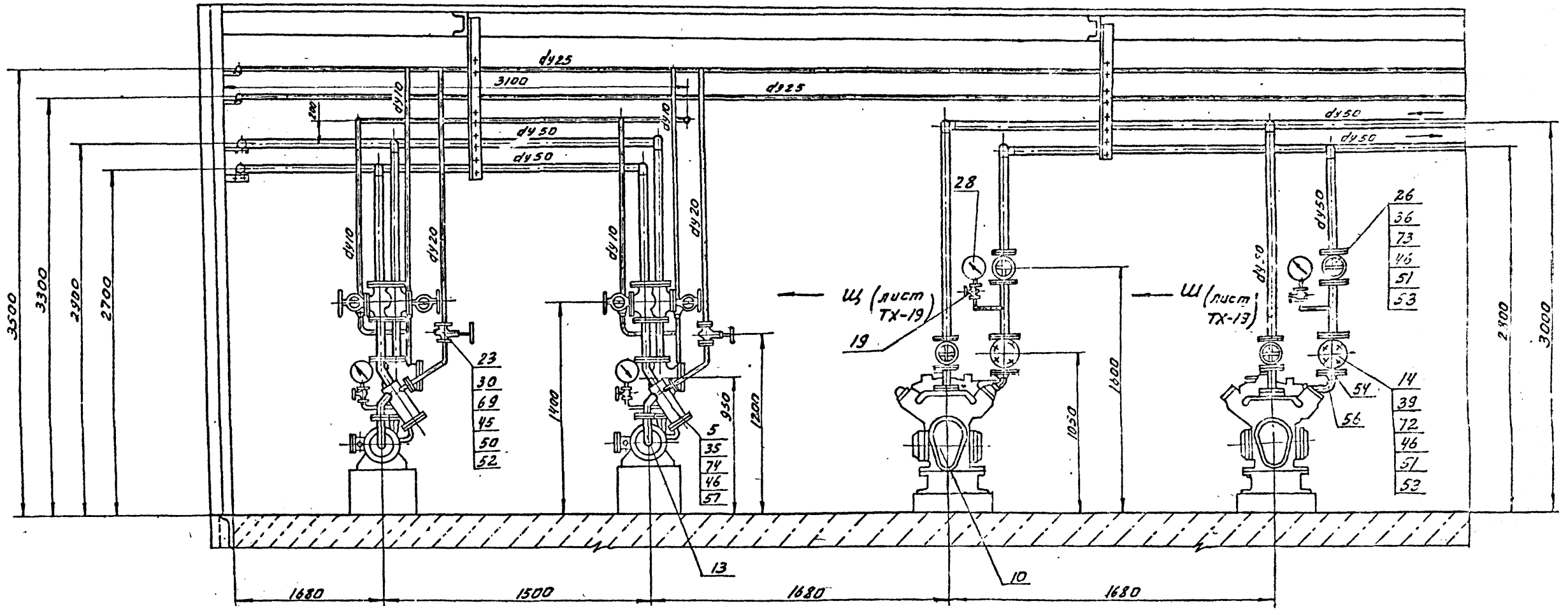
1. Газопроводы крепить на кронштейнах с шагом не более 4,5-3м.

Разраб.	Егорова	Колп.
Рук. гр.	Глоцкий	Лит
Нач. отд.	Евмен	Лит
ГИП	Маслов	Лит

М 1:25		
ТХ		
Газонаполнительная станция для заправки газобаллонных автомобилей.		
Насосно-компрессорное отделение	Лит	Листов
	Р	15
План		МосгвзНИИпроект

Привязан				
Инв. №				

ВуД 4



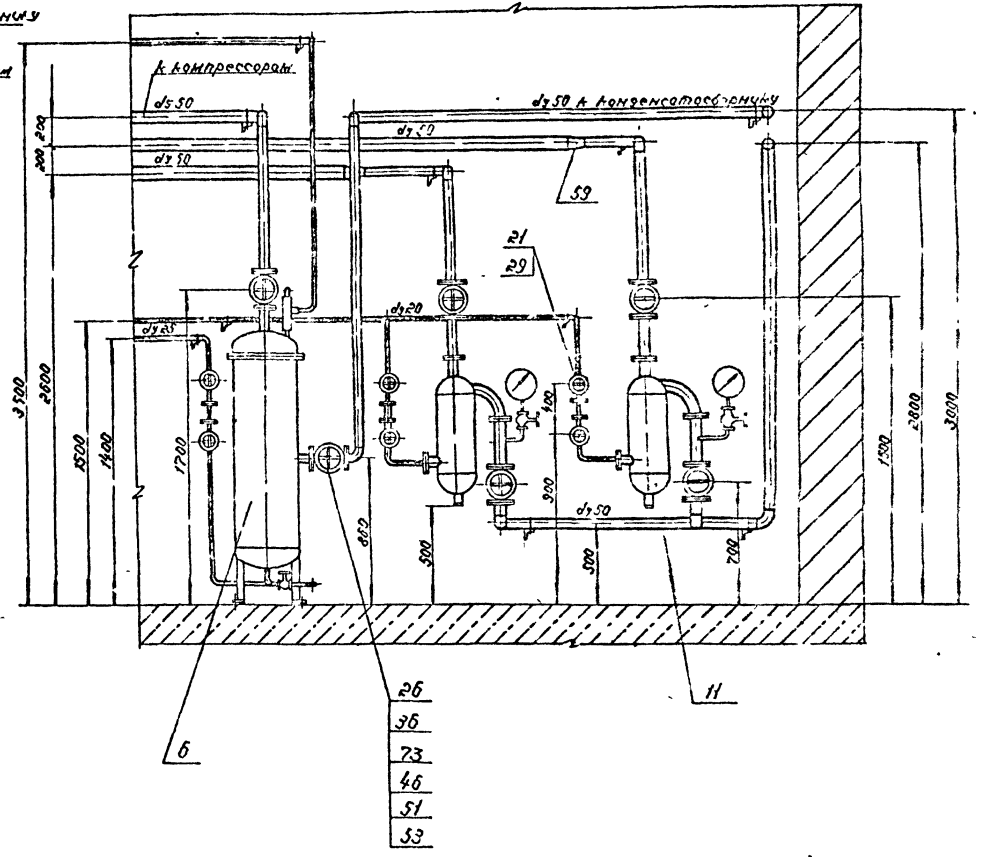
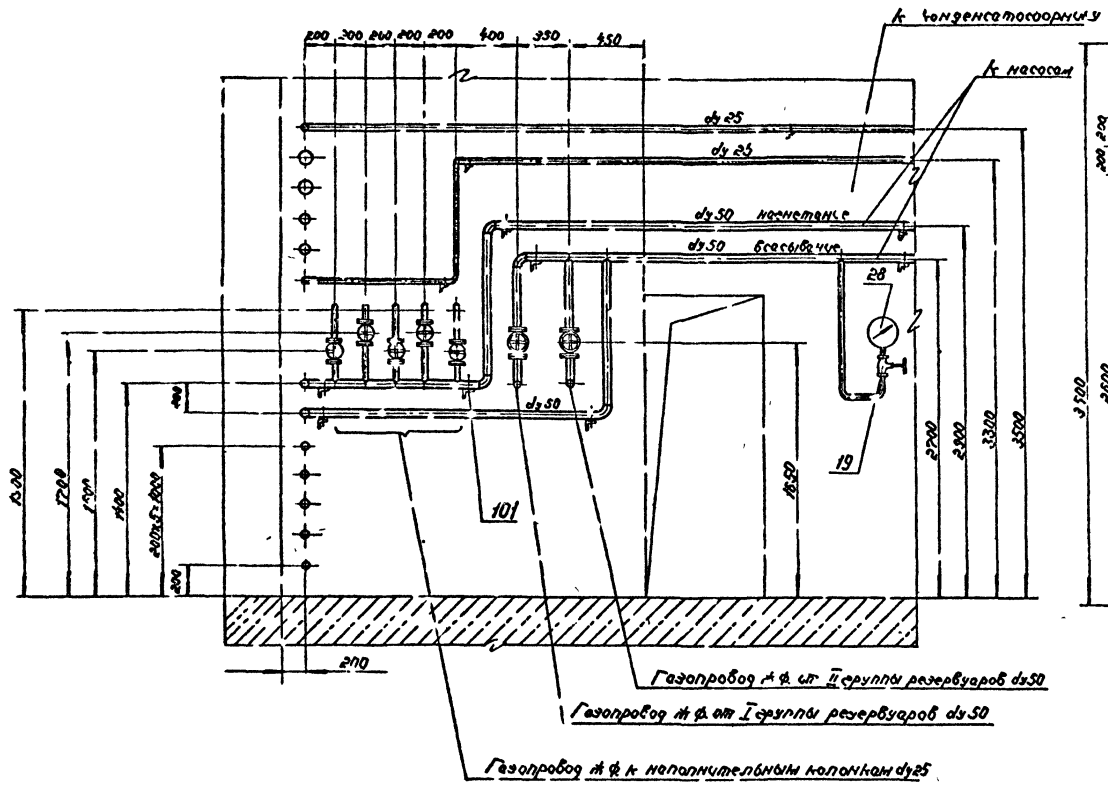
Типовой проект 503-6-2 Система III
 Конус верха
 Лист 1/10. Прочт. высота 63 мм

Разраб. Егоршева В. И.		М.И. 2.5	
Рук. гр. Глоцкий В. А.		ТХ	
Нач. отд. Ефименков В. С.		Газонаполнительная станция для	
ГУП Масанов		заправки газобаллонных автомоби-	
Привязан		лов.	
		Насосно-компрес-	
		сорное отделение	
		Садид. Лист Листов	
		Р. 16	
		ВуД "Ц"	
		Москва ИИИ, проект	
		копирован: Миссева	
		Формат А3	

Умб. Инж. Турсов проект 503-6-2 Арх. Б.С.И. Копия в.ч.нд

Вид Ф

Вид Ц



И 185, ч. 1:20

Разраб	Борисов	Прош					ТХ	
Рек. ср	Прош	И.И.						
Нач. ст.	Битя	И.И.						
Г.И.П.	Иванов	И.И.						
Газонаполнительная станция для заправки газобаллонных автомобилей								
Насосно-компрессорное отделение							Лист	Лист №
							Р	17
Умб. Инж. Турсов Ф.И.Ч.							МособлНИИпроект	

Привязан						
Умб. Инж.						

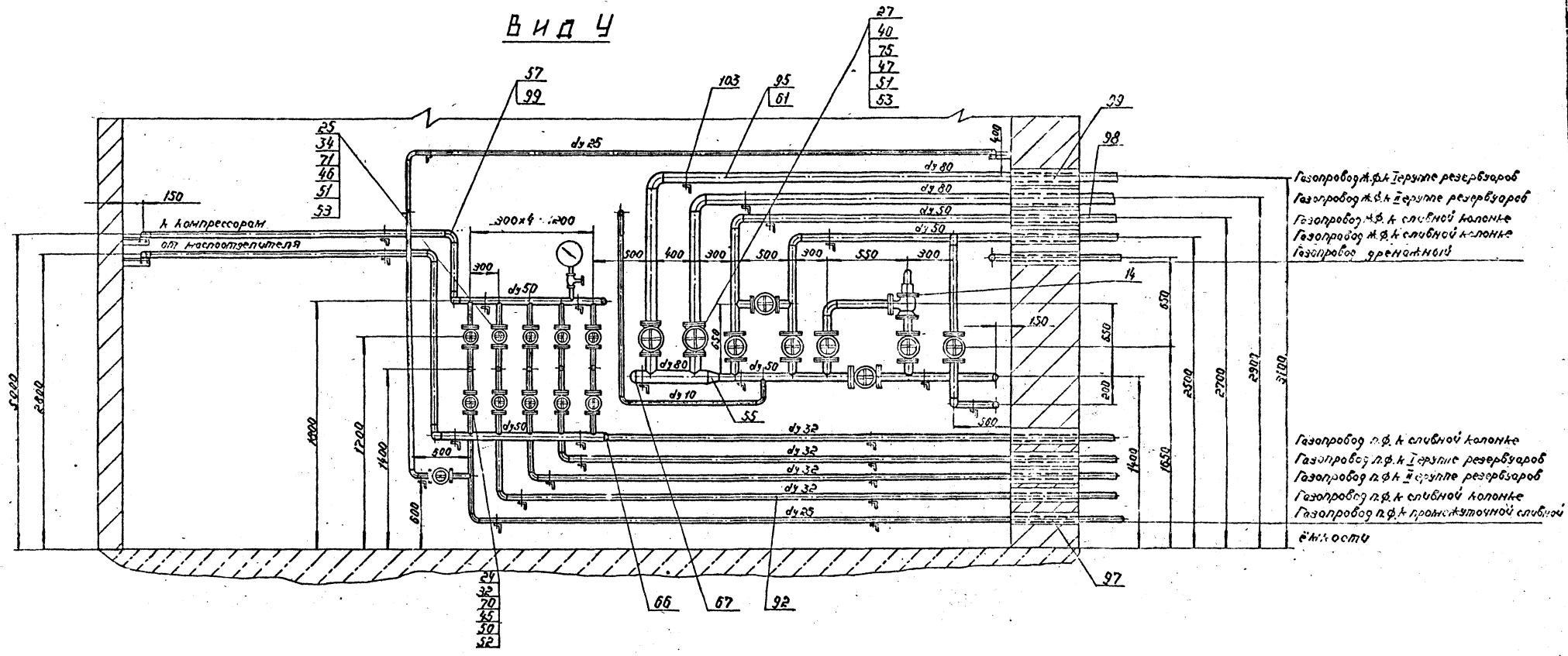
Копия 8.9.84

Альбом II

503-6-2

Тупоной проект

Вид Ч



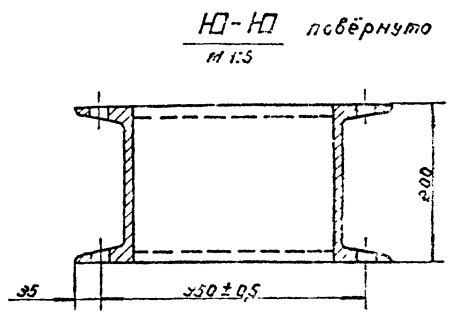
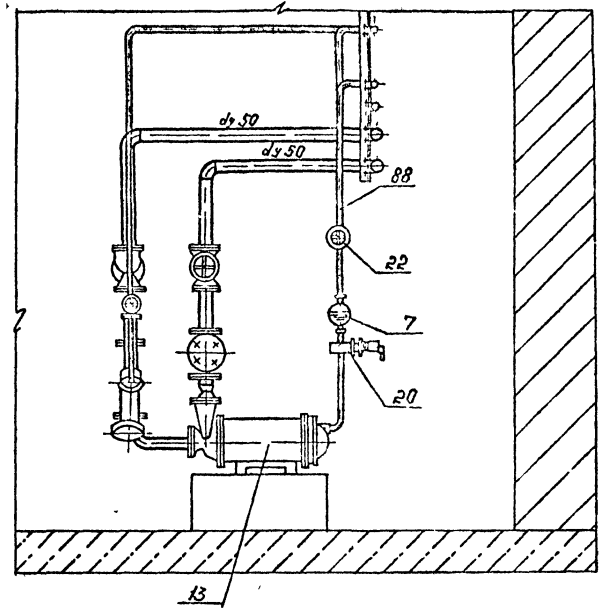
Газопровод п.ф.к. Термит резервуаров
 Газопровод п.ф.к. Термит резервуаров
 Газопровод п.ф.к. сливной колонке
 Газопровод п.ф.к. сливной колонке
 Газопровод дренажный

Газопровод п.ф.к. сливной колонке
 Газопровод п.ф.к. Термит резервуаров
 Газопровод п.ф.к. Термит резервуаров
 Газопровод п.ф.к. сливной колонке
 Газопровод п.ф.к. промывочной сливной ёмкости

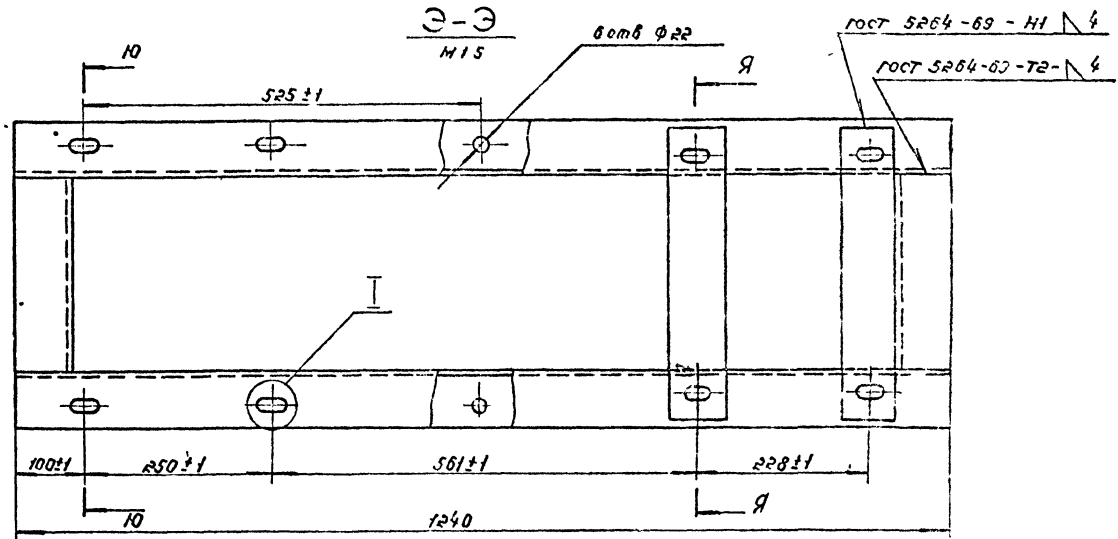
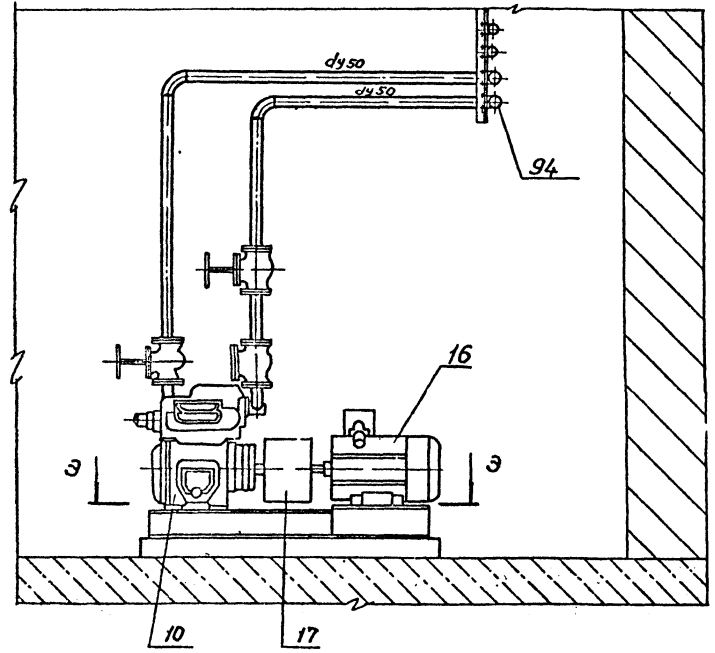
Исполнитель: [Signature]

Разраб. [Signature]	Сверлено [Signature]	Проверено [Signature]	1:20
Рисован [Signature]	Изменено [Signature]	Исполнено [Signature]	TX
Нач. упр. [Signature]	Маслов	Маслов	Газонаполнительная станция для заправки газобаллонных автомобилей
Привязан			Насосно-компрессорное отделение
Илл. №			Р 18
			В ЧЗ Ч
			МосгосНИИпроект

Вид Щ лист ТХ-16

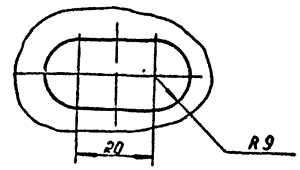
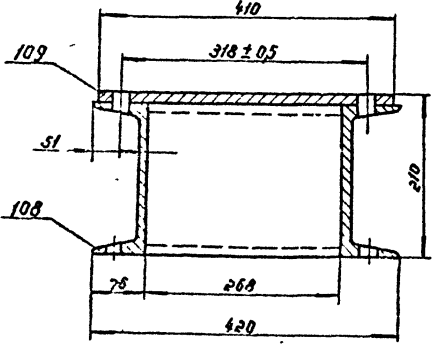


Вид Ш лист ТХ-16



Я-Я повернуто
М 1:5
410

Г
М 1:5



Примечание:
1. Отверстия в деталях 109, 108 сверлятся по месту.

М 1:20

Разраб. Копыловский
Руч. ср. Копыловский
Нач. отд. Сидорова
ГУП Москва

Привязан								
Упр. №								

ТХ			
Газонаполнительная станция для заправки газобаллонных автомобилей			
Насосно-компрессорное отделение	Лист	Лист	Листов
	Р	19	
Вуз бы "Ш" "Щ"			Московский проект

Л. В. Копыловский
 Туполов проект 503-6-2 Альбом Ш

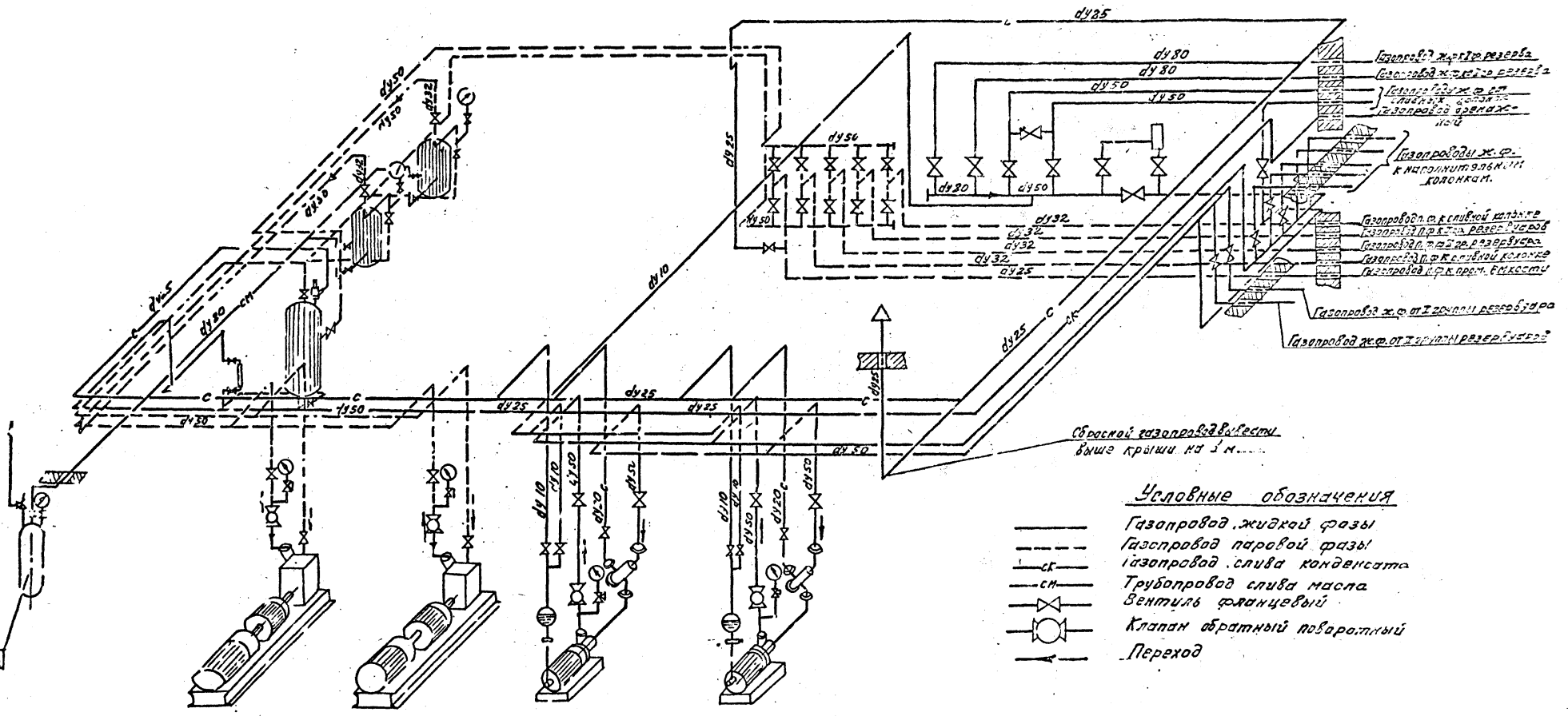
Копия Версия

Типовой проект 1.44.001.01

ГОС-6-2

Типовой проект

Баллон
2-я сжиженного масла



- Условные обозначения**
- Газопровод жидкой фазы
 - - - Газопровод паровой фазы
 - с— Газопровод слива конденсата
 - сн— Трубопровод слива масла
 - ⊗ Вентиль фланцевый
 - ⊙ Клапан обратный поворотный
 - ↔ Переход

Разр.:	Егорова	Иванов
Рис. гр.:	Гладкий	Иванов
Исх. от:	Ермиленко	Иванов
Г.И.П.	Масинов	Иванов

ТХ			
Газонаполнительная станция для заправки газобаллонных автомобилей			
Насосно-компрессорное отделение	ДЛП	Лист 20	Лист 20
Схема монтажная			МосгазНИИпроект

Привязан			
Инд. №			