

Anōšām II

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-9-12_{сп}86

БАК - АККУМУЛЯТОР ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ДЛЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЕМКОСТЬЮ 2 ТЫС. КУБ. М

АЛЬБОМ III

ПРОТИВОКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА

Tunoðou προεκτη

ЦИЧ № 040/1	Паспортъ и възя	Взам. инв №
-------------	-----------------	-------------

21551-02

ЦЕНА
ОТПУСКАЯ ЦЕНА
НА МОМЕНТ РЕАЛИЗАЦИИ
УКАЗАНА В СЧЕТ-НАКЛАДНОЙ

			Приезды	
Лиц №				

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

903-9-12.86

БАК-АККУМУЛЯТОР ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ДЛЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ЕМКОСТЬЮ 2 ТЫС. КУБ. М
АЛЬБОМ II

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I	ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
АЛЬБОМ II	ПРОТИВОКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА
АЛЬБОМ III	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
АЛЬБОМ IV	ПЕРЕДВИЖНАЯ СТРУМЯНКА
АЛЬБОМ V	ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ
АЛЬБОМ VI	ТЕПЛОВЬЯ ИЗОЛЯЦИЯ
АЛЬБОМ VII	ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ
АЛЬБОМ VIII	ТЕХНОЛОГИЯ МОНТАЖА
АЛЬБОМ IX	ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ МОНТАЖА
АЛЬБОМ X	СМЕТЫ
АЛЬБОМ XI	ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
АЛЬБОМ XII	СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ

РАЗРАБОТАН:

ВНИИЭРГОПРОМ
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
ГПИ ФУНДАМЕНТПРОЕКТ
ВНИИПТЕЛЛОПРОЕКТ
ГИПРОНЕФТЕСПЕЦМОНТАЖ

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

100 *Л.Н.Ф.*
В.С. ВАРВЯРСКИЙ
Ю.Л. КЕРЦЕЛЛИ

УТВЕРЖДЕН
на стадии ПРОЕКТ Минэнерго СССР
протоколом от 18.06.85 №58

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
на стадии РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
Минэнерго СССР протоколом от
18.06.85 №58 с ноября 1985г.

© ГУП ЦПП, 1996

		Гриф зон:	
ЛНБ №			

21661-02

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
Лист 1	Общие данные (начало)	
Лист 2	Общие данные (продолжение)	
Лист 3	Общие данные (окончание)	
Лист 4	Схема трубопроводов загрузки и выгрузки герметизирующей жидкости.	
Лист 5	Компоновка оборудования Разрезы 1-1, 6-6, 7-7, узел 3	
Лист 6	Компоновка оборудования Разрезы 2-2, 3-3, 4-4, 5-5.	
Лист 7	Компоновка оборудования Разрез 8-8, узлы 1, 2	

Общие указания

1. Типовой проект выполнен для одного бака-аккумулятора и одного резервуара для хранения герметизирующей жидкости. При привязке типового проекта необходимо учесть конкретные условия в зависимости от количества баков-аккумуляторов и их взаимного расположения. Один резервуар для хранения герметизирующей жидкости может использоваться на несколько баков-аккумуляторов.
 2. Для уменьшения усилий, передаваемых на бак-аккумулятор от присоединяемых трубопроводов (D219 и D89), при загрузке герметизирующей жидкости в бак-аккумулятор или при его выгрузке в проекте предусмотрены съемные участки трубопроводов с вставками из резиновых рукавов.
 3. Трубопроводы, соединяющие бак-аккумулятор с резервуаром для хранения герметизирующей жидкости, показанные _____, а также их опоры, входят в объем конкретного проекта.
 4. Расстояние между опорами не должно быть более 6 м.

THERMODYNAMICS

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

Проб. № 1. 3. 91г Кон. консерв.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Привязан			
Инв. №			
903 - 9 - 12 сн 86			TX
ГИП	Керчелли	Подв.	
Гр.спец	Шреметова	"	
Науч.отв.	Борисна	"	
Науческт.	Чимиреев	"	
Ведущий	Курочкина	"	
Инж.	Маркова	"	
Н.контр.	Руфиникова	"	
Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 2 тыс. куб.м			Стадион Лист Листов
			R 1 7
Общие данные (начало)			МИНЭНЕРГО СССР ВНИИПИЗНЕРГОПРОМ Москва

1. Противокоррозионная защита.

Данным проектом рекомендуются для защиты от коррозии внутренней поверхности баков-аккумуляторов и воды в них от аэрации герметизирующие жидкости АГ-4 или АГ-ЧИ, разрешенные Минздравом ССР для применения в практике хозяйственного питьевого водоснабжения.

Указанные жидкости изготавливаются на основе минеральных масел, которые загущаются каучукоподобными полимерами и стабилизируются антиокислительными добавками.

По физико-химическим свойствам герметизирующие жидкости АГ-4 и АГ-ЧИ должны соответствовать ТУ 26-02-592-83 и иметь основные показатели:

внешний вид	вязкость;
цвет	от желтого до коричневого;
запах	слабый запах минерального масла;
плотность при 20°C	
вязкость условная при 20°C по шариковому вискозиметру	не более 920 кг/м³; не менее 40±20 с;
нижний температурный предел воспламенения	154°C;
температура самовоспламенения	не менее 250°C;
содержание водорастворимых кислот и щелочей	отсутствуют.

Герметизирующие жидкости хранят в плотно закрытой таре при температуре не ниже -20°C.

Принцип защиты от коррозии внутренней поверхности баков-аккумулятора состоит в том, что герметизирующая жидкость при спуске и подъеме воды образует на внутренней поверхности самовосстановляющуюся противокоррозионную смазку.

Защита от аэрации обеспечивается образованием на поверхности воды слоя герметизирующей жидкости толщиной 2-4 см.

Гарантийный срок эксплуатации герметизирующей жидкости АГ-4 при температуре воды 70-80°C - 5 лет, при температуре воды 95°C - 3 года.

Обязательными условиями применения герметизирующей жидкости являются:

система автоматического контроля максимального и минимального уровня воды в баке-аккумуляторе; наличие специальных механических устройств, предупреждающих упуск герметизирующей жидкости в теплосеть и перелив ее.

Перед включением бака-аккумулятора в эксплуатацию должны быть выполнены следующие мероприятия:

1.1 Промывка горячей водой и просушка горячим воздухом ($t \geq 50^\circ\text{C}$) внутренней поверхности бака-аккумулятора. При наличии толстых слоев ржавчины необходимо удалить ее механическим путем.

1.2 Дно бака-аккумулятора и внутреннюю поверхность до минимального уровня воды в баке смазывают герметизирующей жидкостью, которую подают через люк непосредственно из бочек или насосом, предназначенным для масел (кроме шестеренчатых). Перед работой насос тщательно очистить и промыть горячей водой ($t=100^\circ\text{C}$).

1.3 Испытание системы автоматического контроля предельных уровней механического устройства предупреждающего попадание герметизирующей жидкости в теплосеть.

1.4 Заполнение бака-аккумулятора водой и залив герметизирующей жидкостью с помощью специального загрузочно-разгрузочного устройства.

Однократная промывка герметизирующей жидкости АГ-4 и шестикратная промывка АГ-ЧИ, путем подъема и спуска воды в баке-аккумуляторе вместе с герметизирующей жидкостью до верхнего и нижнего контрольного уровня, с последующим сбросом воды в канализацию или на технические нужды.

1.5 Отбор проб на качество воды. Если в воде обнаружены остатки загрязненности, операцию промывки повторяют.

2. Требования безопасности.

В случае возникновения пожара необходимо: сообщить о пожарной команде; ограничить тушение имеющимися средствами пожаротушения.

В качестве средств пожаротушения должна применяться распыленная вода (размер капель около 500 мкм) с интенсивностью подачи 0,2 л/с. Огнетушитель ОХП-10 ГОСТ 16005-70.

Все огневые работы вблизи герметизирующей жидкости (бочки с АГ-4, АГ-ЧИ, резервуар для хранения герметизирующей жидкости) выполняются по наряду, в соответствии с правилами производства огневых работ.

Курение разрешается только в специально отведенных местах.

При разливе герметизирующей жидкости необходимо собрать ее в отдельную тару. Место разлива промыть бензином и засыпать песком с последующим его удалением.

По степени воздействия на человека герметизирующие жидкости относятся к III классу опасности по ГОСТ 12.1.005-75.

3. Сооружения противокоррозионной защиты

3.1 Предупредительное устройство (см. альбом I).

Механическое предупредительное устройство предназначено для исключения попадания герметизирующей жидкости в трубопроводы тепловых сетей при отказе системы автоматической защиты, действующей на отключение подпиточных насосов теплосети. Принцип действия предупредительного устройства состоит в том, что при достижении минимально допустимого уровня обеспечивается три рабочих подпиточных насосов и прекращение откачки воды из бака-аккумулятора.

		903-9-12 оп 86 ТХ	
тип	кариесали	слой	лист
д.спец. герметиз.	Бак-аккумулятор	2	
нат.комп. борозн.	горячей воды емкостью 2 тыс. куб.м		
нат.спец. Амитрович			
бел.инж. Курочкин			
инж. Чебедин			
инженер. Фрунзиков			
ИМБ №	общие данные (продолжение)	МИНЭНЕРГО СССР ВНИИЭнергопром Москва	

3.2. Переливное устройство (см. сильбом I).

Переливное устройство устанавливается внутри бака-аккумулятора на трубопроводе перелива во избежание выпуска герметизирующей жидкости вместе с водой из бака. С этой целью переливная труба в баке опускается на 1500 мм ниже установленного верхнего уровня воды в баке. В этом случае в зоне забора воды перелива герметизирующей жидкости не будет.

3.3. Загрузочно-разгрузочное устройство.

Для загрузки герметизирующей жидкости в бак-аккумулятор из резервуара хранения открывается запорный Ду200 на линии слива и вентиль Ду80 на линии подвода воды к резервуару при прочей закрытой арматуре. Отсутствие герметизирующей жидкости в резервуаре проверяется открытием вентиля рециркуляции Ду32 на линии слива.

Для выгрузки герметизирующей жидкости из бак-аккумулятора в резервуар, в бак-аккумуляторе предусмотрено приемная труба Д219 с прорезями и рядом расположенная подающая вода трубы Д89 со щелями.

Прорези приемной трубы и щели подающей трубы располагаются в противоположных направлениях.

При выгрузке герметизирующей жидкости уровень воды в баке-аккумуляторе устанавливается на отметке 4.000.

При достижении указанного уровня подается соответствующий сигнал, по которому оператор производит отключение всех запоров и подпиточного насоса.

Подтверждение заданного уровня в баке-аккумуляторе производится подачей воды через трубу Д89. Этим же потоком создается кольцевое движение воды на поверхности зоны, с направлением герметизирующей жидкости в прорези приемной трубы и далее в резервуар.

Для измерения уровня воды при сливе герметизирующей жидкости из бака-аккумулятора (отм. 4.000) предусмотрен показывающий вторичный прибор типа ВМД модель 4882-01 с дифманометром ДМ-3583 м.

Прибор устанавливается на площадке облучивания устройства загрузки и выгрузки герметизирующей жидкости. Дифманометр устанавливается у бака-

аккумулятора. При этом прибор упирается к минусовой камере дифманометра нулю произвольно из вспасывающего трубопровода подпиточных насосов. Избежание попадания герметизирующей жидкости в дифманометр; плюсовая камера через уравнительный сосуд соединена с атмосферой в соответствии с ГОСТом 14319-73.

Для присоединения дифманометра к прибору, от бака-аккумулятора в землю проложите кабель к площадке облучивания и выбросы на общую соединительную коробку СКК-12, к которой прибор подсоединяется во время слива.

К прибору подвесьте питание 220В. Отключаются аппаратом явлется автоматический выключатель АПБО-2МУ установленный на площадке облучивания резервуара для хранения герметизирующей жидкости.

3.4. Резервуар для хранения герметизирующей жидкости.

Резервуар для хранения герметизирующей жидкости выполняется по типовому проекту Т04-1-162-83 - "Резервуар стальной горизонтальный для хранения нефтепродуктов емкостью 50 м³. Альбом I.

В резервуаре необходимо дополнительно вырезать два отверстия Д219 и одно Д89 (листы 5, 6), а отверстие Д110 и два отверстия Д62 в коническом фланце резервуара (стр. 19, разрез 1-1 типового проекта) забарить листом толщиной 5мм. Материал в ст 3пс6-1 ГОСТ 19903-74. Сборку производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75.

Емкость резервуара выбрана исходя из потребного количества загружаемой герметизирующей жидкости с учетом воды, попадающей в резер-

вуар при удалении герметизирующей жидкости из бака-аккумулятора. Для удаления отстойщихся воды предусмотрены насос Х45/310-Д, который подает воду обратно в бак-аккумулятор.

Установка насоса предусмотрена съемной.

3.5 Устройство, уменьшающее попадание загрязнений через выхлопные патрубки баков-аккумуляторов.

Для уменьшения попадания в бак-аккумулятор пыли, песка и осаждавшейся золы от выхлопных газов и загрязнений плавающего слоя герметизирующей жидкости, на выхлопные патрубках установлены специальные сетки (см. сильбом III).

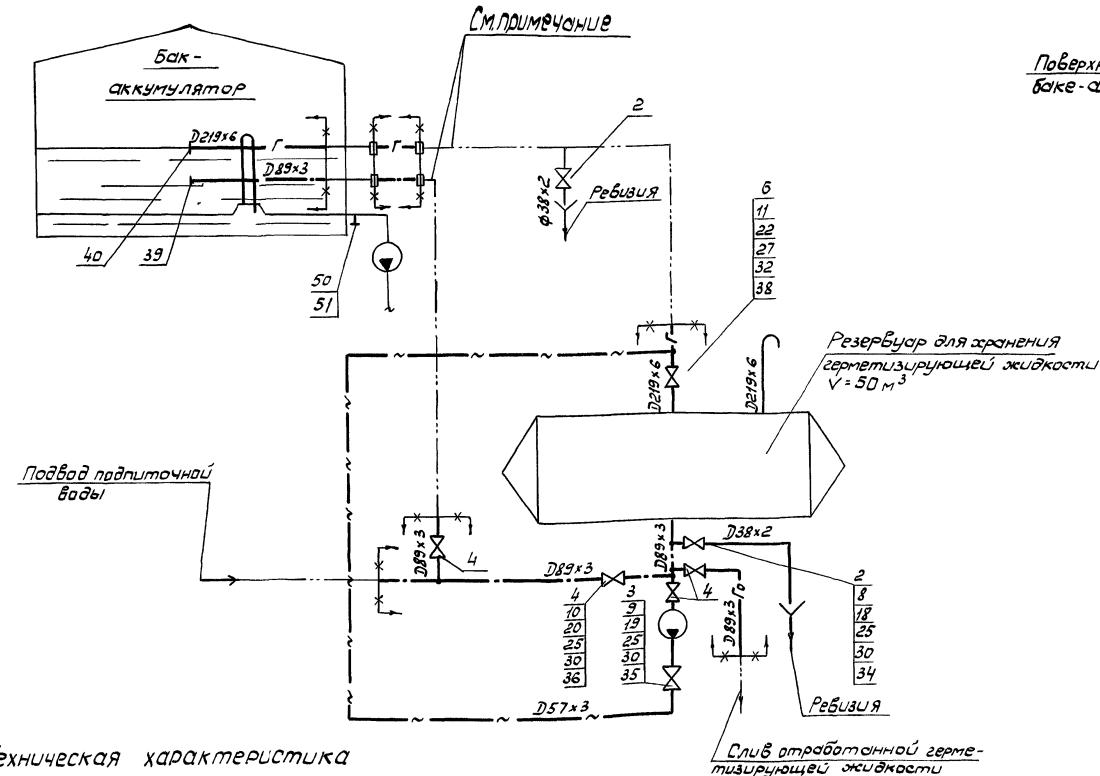
			903-9-12.86 ТХ
ГУП Керцелли	ИЧ		
Гл.спец. Шереметов Ю.И. Нач.отдел. Воронина Е.С. Нач.сост. Дмитриева Т.А. Ведущий Курочкин Ю.Н. Цех. Медведев И.И. Н.контр. Фунтикова Е.А.		Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 2 тыс.куб.м.	Стандарт лист

Общие данные (окончание)	МИНИСТЕРСТВО СССР ВНИИЭНЕРГОПРОМ МОСКВА
--------------------------	---

Agatōm II

Tianchi 1000

Схема загрузки и выгрузки герметизирующей жидкости



Техническая характеристика

Рабочие параметры трубопроводов:

ηαδηυπησηνού βοδει - $P_{max} = 0,4 \text{ MPa}$ (4 krc/cm^2); $t_p = 95^\circ\text{C}$

герметизирующие

Угловойые обозначения

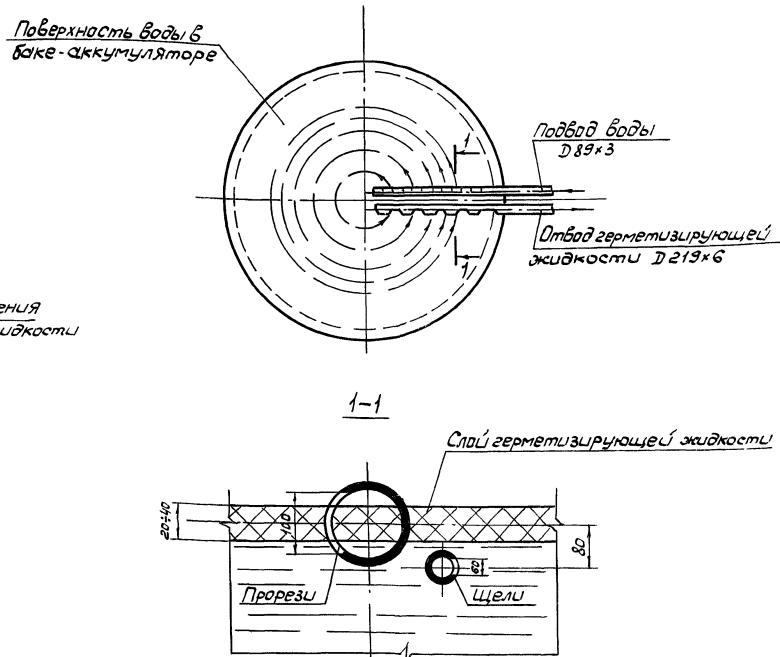
— Г — трубопровод герметизирующие жидкости

— \int_0^x — трубоизгибом отрезано и герметизу-

рующей опасности

	Наименование	Кол.	Примечания
	Рукава резиновые напорные с текстильным каркасом ТУ ГОСТ 18698-79		
	Рукав Б(2) - 16-200-215-У	м	7
	Рукав Б(1) - 16-80-94-У	м	4

Схема работы устройства загрузки и выгрузки герметизирующей жидкости



Трубопроводы, показанные — — — , закрываются в спецификации конкретного объекта.

Наименование		Кол.	Примечания
<i>Прубы стальные электросварные ГОСТ 10704-76*</i>			
<i>ТУ на поставку ГОСТ 10705-80 ер. ВСм 20 гр. ГОСТ 1050-74*</i>			
25x2		M	7
32x2		M	3
38x2		M	10
57x3		M	15
89x3		M	31
159x4,5		M	13
219x6		M	27

Лекция 3

UHB N°

2023-12-25 TY

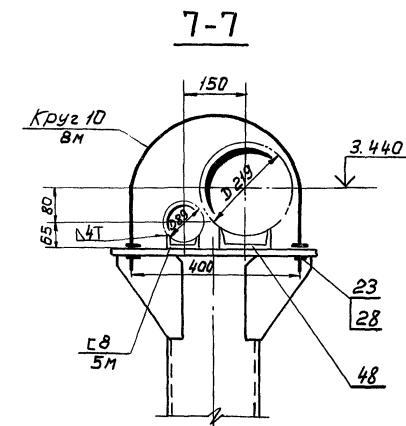
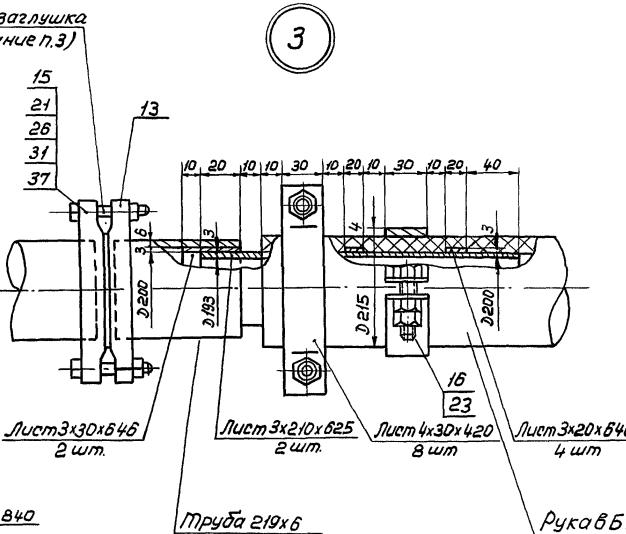
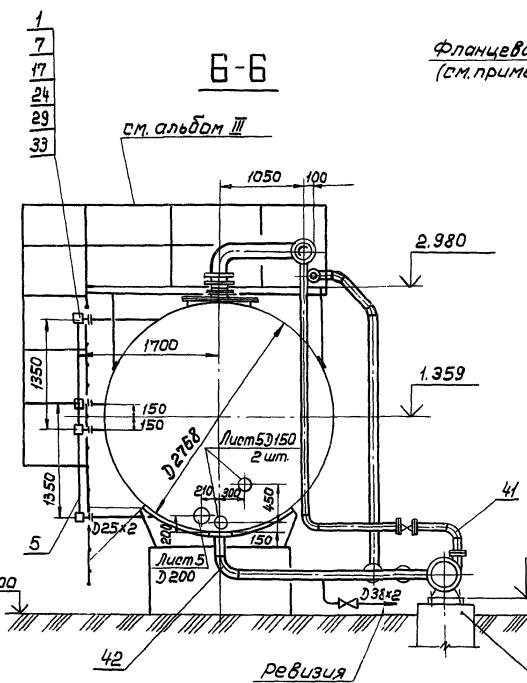
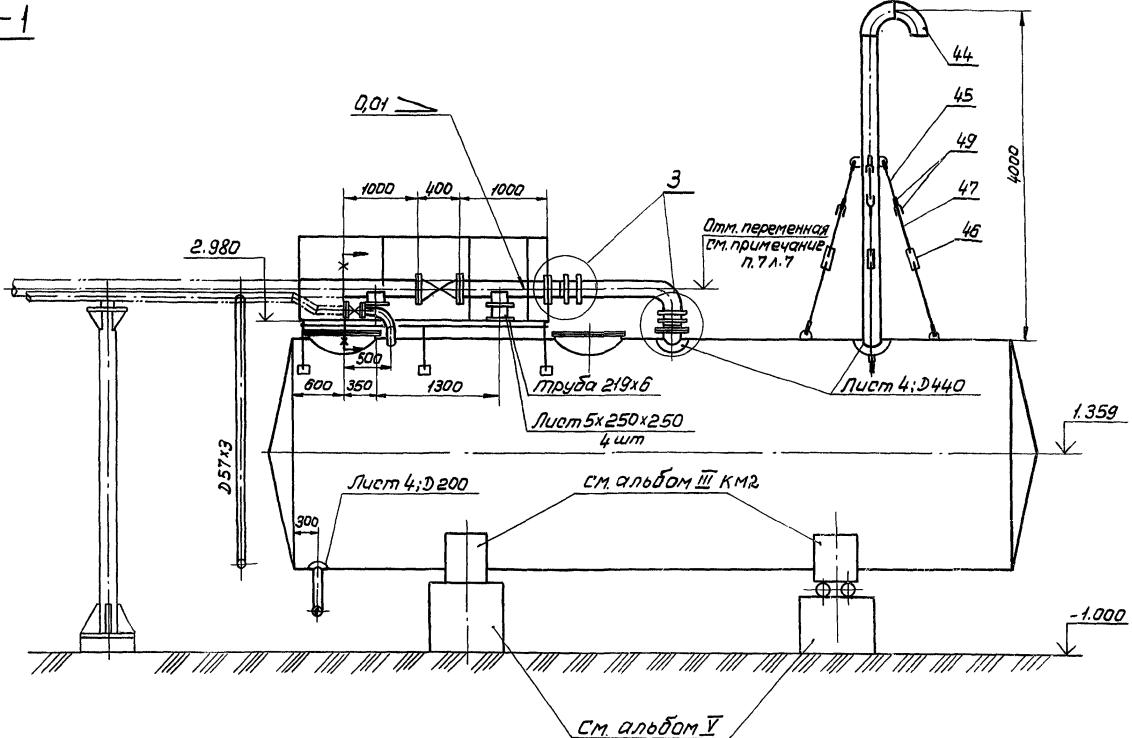
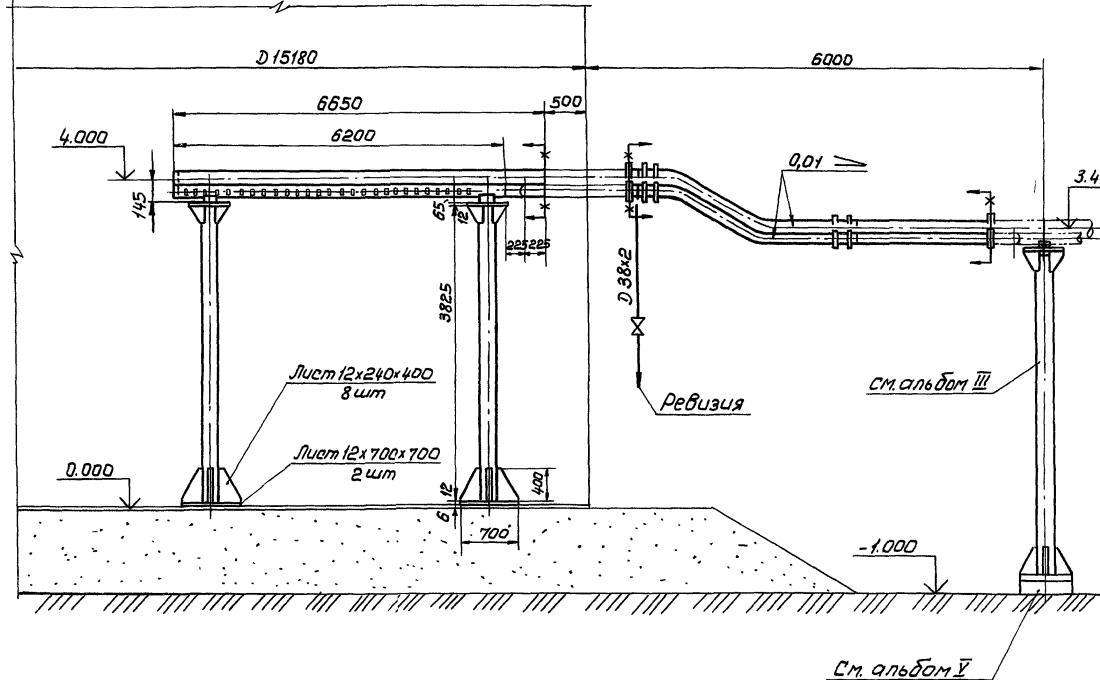
ГИП	Керчесь	Млн.
Гл.спец. Шереметов	1000	
Ноч.отв. Бородина	1000	
Ноч.секрт. Апрелевка	1000	
Вед.инж. Курочкина	1000	
Инж. Медведев	1000	
И.контр. Фундуков	1000	
Бак-аккумулятор	Стандарт	Листов
горячей воды емкостью		
2 тыс. куб.м	Р	4
Схема загрузки и выгрузки герметизирующей жидкости	МИНЕРГО СССР ВНИПИНЕРГАСПРОМ Москва	

21661-02 6 geopmam A2

Τυποδού ηροεκτ

ЛНГ № 1007. Побеги и бега в земли №

Annotom II



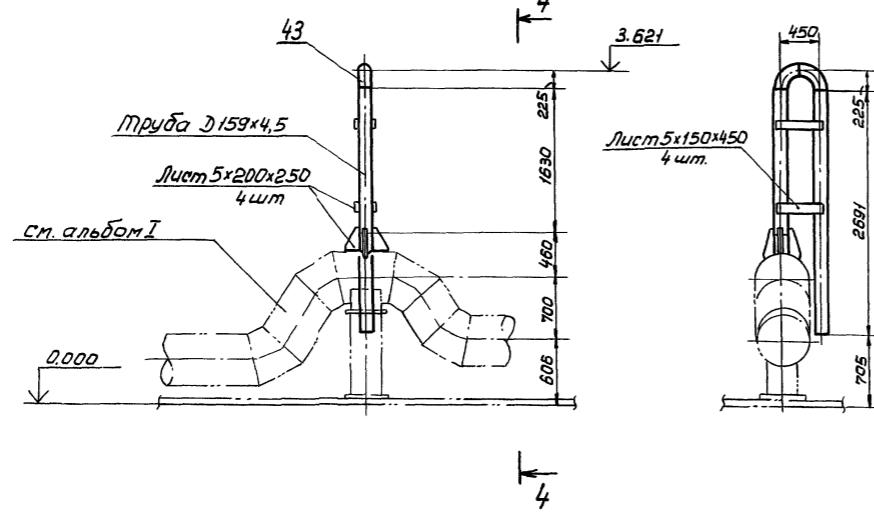
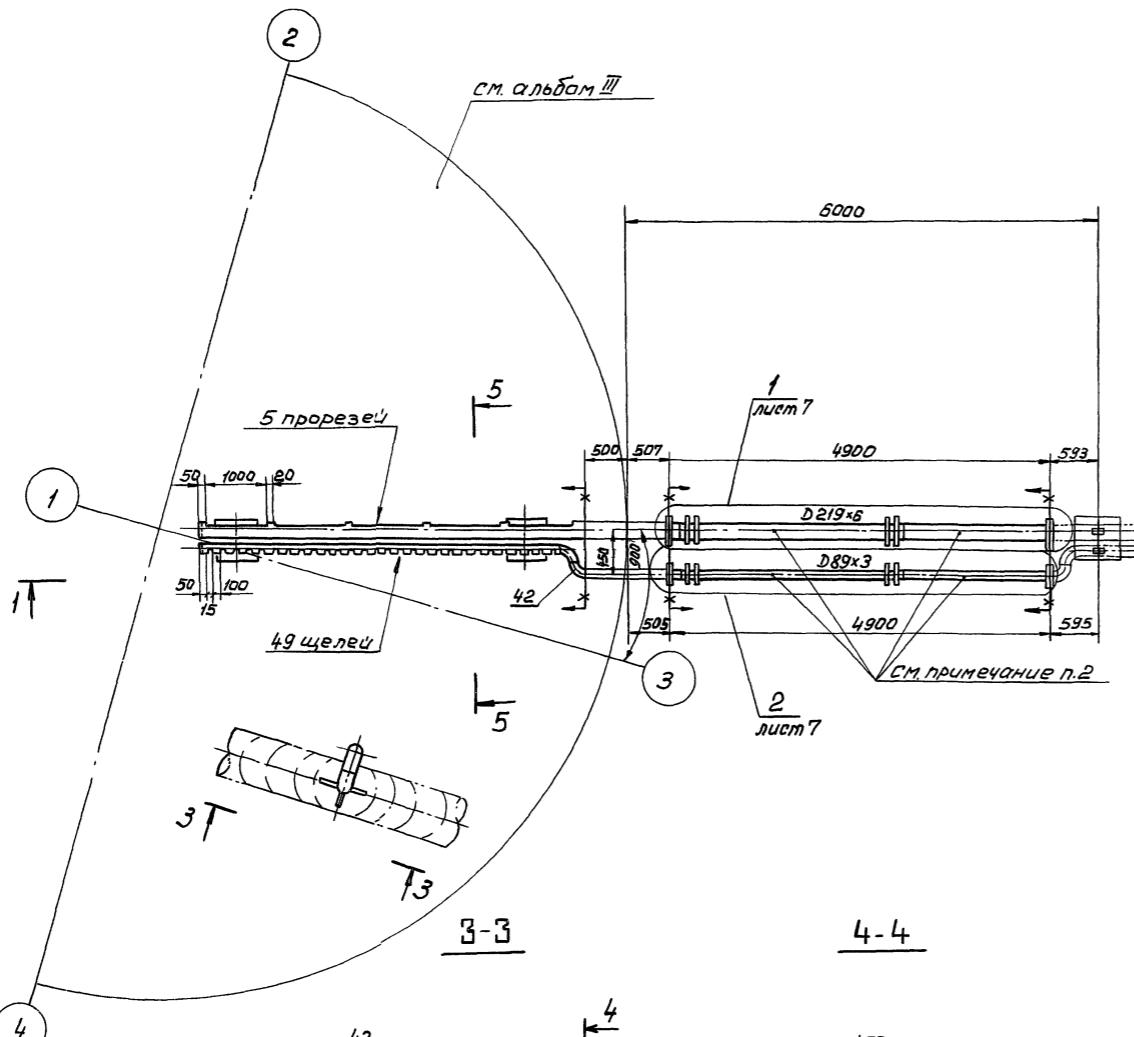
Общие примечания см. лист 7

			ЧИНОВ	
			903-9-12.сп.86	TX
ГИП	Керчелли	Ю.А.		
Гл. спец	Цереметова	Л.А.		
Нач. отп.	Бородина	В.А.		
Науч.отп.	Антиприев	Ю.А.		
Вед. инж.	Гурочкина	Ю.А.		
Инж.	Иванникова	Л.Н.		
Инженер	Фунтикова	Татьяна		
Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 2 тыс. куб. м			Станд	лист
Комплоновка оборудования разрезы 1-1, 6-6, 7-7. узел З			R	5
			МИНЭНЕРГО СССР ВНИИЭНГЕРГОПРОМ МОСКАВА	

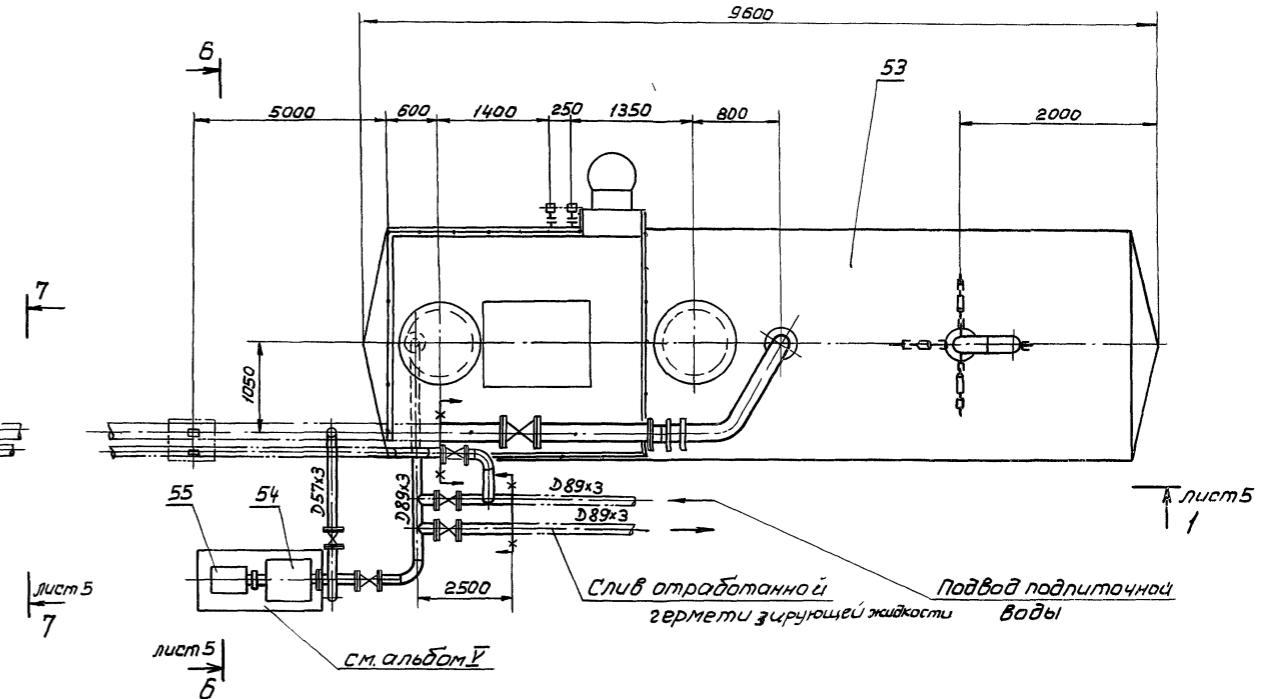
Типовой проект

Чертеж № подл. Годность и дата взятия изображ.

Альбом II



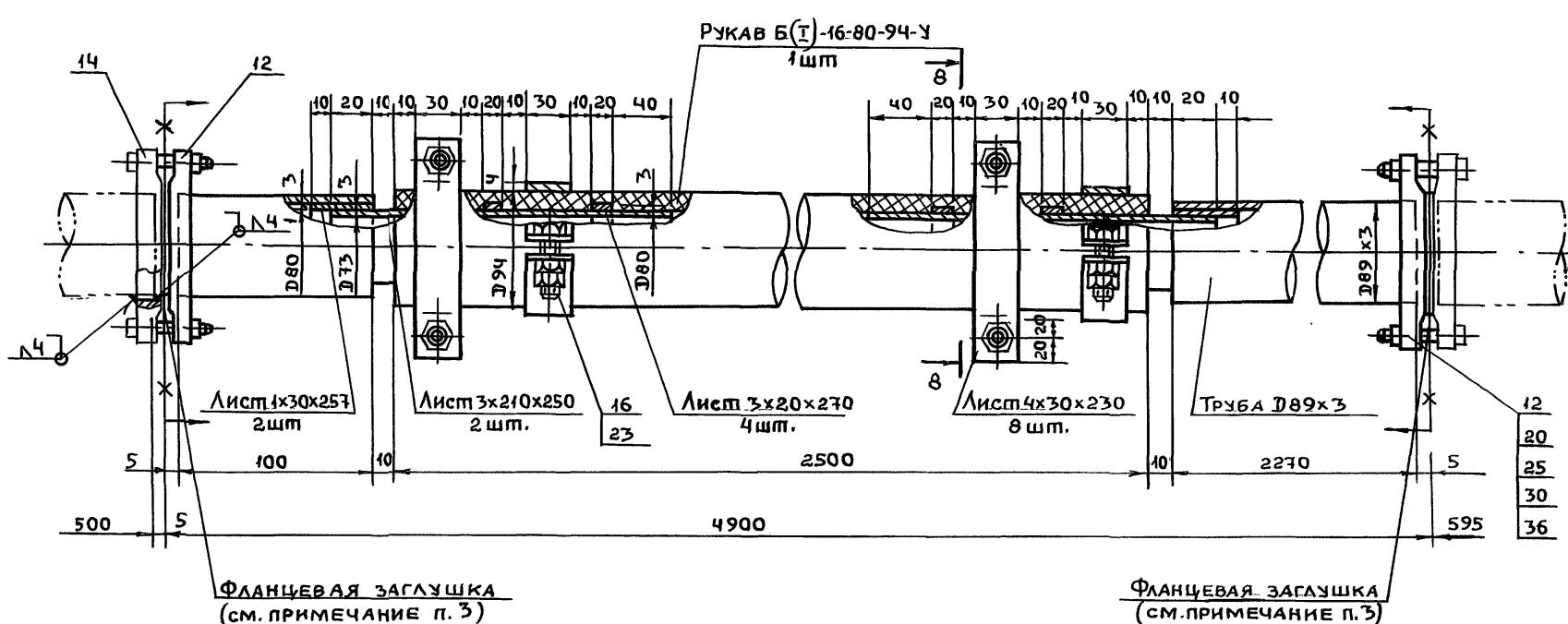
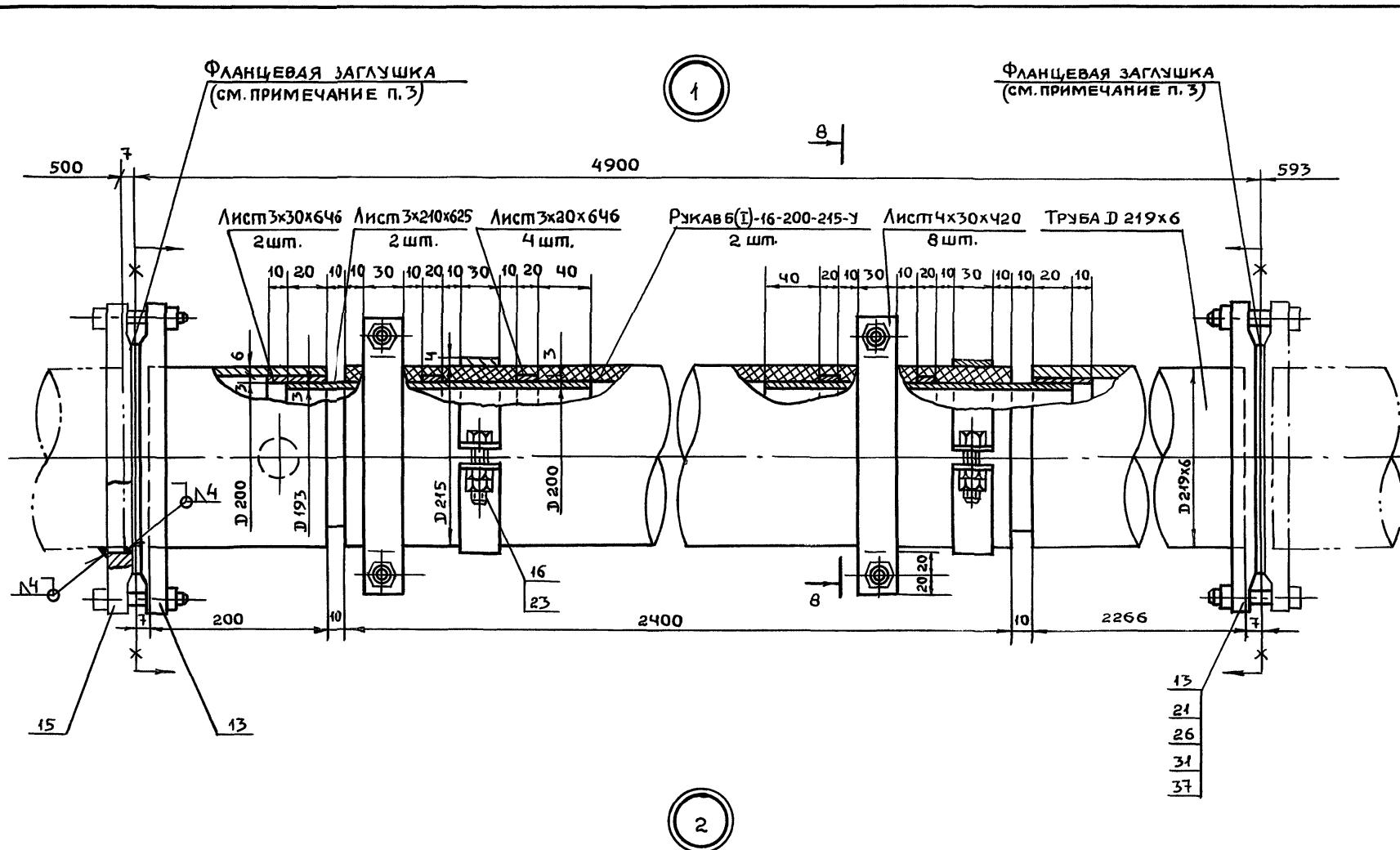
2-2



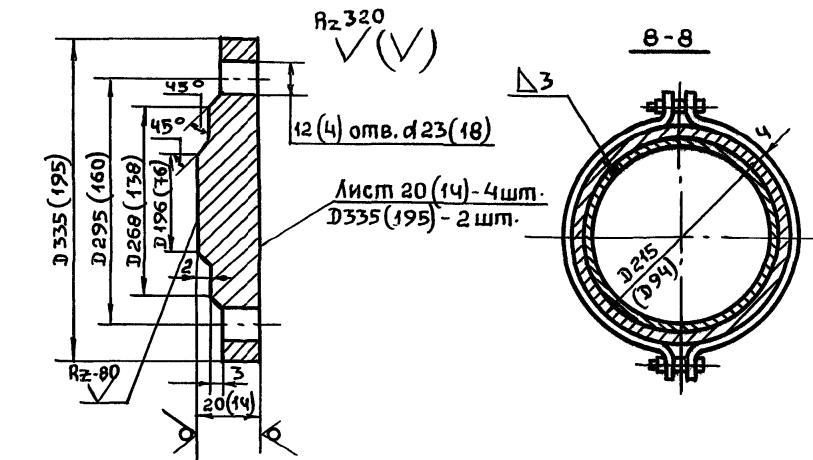
ANHUSOM II

Типовой проект

ИНО. № ПОДЛ. ПОДЛИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. №



ФЛАНЦЕВАЯ ЗАГЛУШКА ДЛЯ ПРУБОПРОВОДА Dн 219 (Dн 89)



1. Трубопроводы, расположенные в баке-аккумуляторе, выполнить строго горизонтально.
 2. Во время загрузки и выгрузки герметизирующей жидкости в указанных точках применить „инвентарную подставку“. Не допускается провисание резинового рукава обратного уклона.
 3. В нерабочем состоянии трубопроводы Ø 219x6 и Ø 89x3 с резиновым рукавом (на черпаке запущеваны) демонтировать. Концы трубопроводов заглушить. Фланцевые заглушки выполнить по данному чертежу.
 4. Расстояние между опорами трубопроводов в баке-аккумуляторе не более 6 м.
 5. Трубопроводы Ø 38x2, Ø 57x3, Ø 89x3 гнуть, крепить и прокладывать по месту.
 6. Все сварные швы по толщине свариваемого металла.
 7. Отметка определяется в зависимости от условий компоновки с учетом уклона трубопровода в сторону резервуара хранения герметизирующей жидкости, равного 0,01.

ПРИВЯЗАН			
ИЧР-148			