

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901-2-177.91

ПОДЗЕМНАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ НА СКВАЖИНЕ
С НАСОСАМИ ЭЦВ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 3-12 м³/ч

Альбом 1

ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	СТР. 3-8
ТХ	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	СТР. 9-10
АС	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ	СТР. 11-16
АСИ	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ	СТР. 17-20
ОВ	ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ	СТР. 21-23

25816-01

ОТПУСКНАЯ ЦЕНА
НА МОМЕНТ РЕАЛИЗАЦИИ
УКАЗАНА В СЧЕТ-НАКЛАДНОЙ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901-2-177.91

ПОДЗЕМНАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ НА СКВАЖИНЕ
С НАСОСАМИ ЭЦВ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 3-12³/ч.

Альбом 1

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ:

- Альбом 1 *ПЗ Пояснительная записка
ТХ Технологические решения
АС Архитектурно-строительные решения
АСИ Строительные изделия
ОВ Отопление и вентиляция*
- Альбом 2 *ЭМ Электрооборудование
АТХ Автоматизация технологического процесса*
- Альбом 3 *СО Спецификации оборудования*
- Альбом 4 *ВМ Ведомости потребности в материалах*
- Альбом 5 *С Сметы*

РАЗРАБОТАН:
ПО СОВИНТЕРВОД

/ Главный инженер объединения
Главный инженер проекта

З.А. Леонтьев
В.А. Косарев

З.А. ЛЕОНТЬЕВ
В.А. КОСАРЕВ

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
ГОСКОНЦЕРНОМ „ВОДСТРОЙ“
ПРОТОКОЛА ОТ 18.04.1991 N 849

Содержание

Продолжение

Альбом 1

Марка, лист	Наименование	Стр.
ПЗ	Пояснительная записка	
ПЗ1	Введение	3
ПЗ2	Назначение станции и условия её применения	3
ПЗ3	Технологические решения	4
ПЗ4	Строительные решения	6
ПЗ5	Электрооборудование и автоматика	6
ПЗ6	Предложения по производству строительно-монтажных работ	7
ПЗ7	Указания по привязке	8
ПЗ8	Техника-экономическая часть	8
ТХ	Технологические решения	
ТХ1	Общие данные	9
ТХ2	План. Разрез 1-1. Схема трубопровода	10
ЯС	Строительные решения	
ЯС1	Общие данные (начало)	11
ЯС2	Общие данные (окончание)	12
ЯС3	Разрез 1-1	13
ЯС4	Разрезы 2-2, 3-3, 4-4. Узлы I и II	14
ЯС5	Фундамент монолитный ФМ1. План. Разрез 1-1	15
ЯС6	Схема установки рамы металлической РМ-1	16

ТП 901-2-177.91

Марка, лист	Наименование	Стр.
ЯСИ	Строительные изделия	
ЯСИ1	Кольцо стеновое КС 15.6-1.	17
ЯСИ2	Изделие закладное МН1	18
ЯСИ3	Сетка арматурная С5а	18
ЯСИ4	Рама металлическая РМ1	19
ЯСИ5	Крышка деревянная КД	20
ОВ	Отопление и вентиляция	
ОВ1	Общие данные (начало)	21
ОВ2	Общие данные (окончание)	22
ОВ3	План. Разрез 1-1. Схема системы ВЕ1	23

Альбом 1

I. Введение

Типовой проект "Подземная насосная станция на скважине с насосами ЭЦВ производительностью 3-12 м³/ч" разработан ПО "Собинтервад" (в прошлом институт "Союзгипрводхоз") в результате переработки типовых проектных решений 901-02-142.85 "Насосные станции подземного типа на водозаборных скважинах с насосами ЭЦВ производительностью до 80 м³/ч".

2. Назначение станции и условия её применения

Подземная насосная станция предназначена для подъёма воды из скважины и подачи её в напорный или самотёчный трубопровод.

В связи с применением для подъёма воды электронасосных агрегатов типа ЭЦВ некоторые показатели качества воды должны соответствовать следующим требованиям (ГОСТ 10428-79 "Насосы центробежные скважинные для воды с погружным электродвигателем. Общие технические требования" или "Агрегаты электронасосные центробежные скважинные для воды. Паспорт ОКЕ.468.905 ПС"):

- 1. Минерализация (сухой остаток) не более 1500 мг/л
- 2. Водородный показатель Рн 6.5 - 9.5
- 3. Температура до 25°С
- 4. Механические примеси по массе не более 0.01%
- 5. Хлориды не более 350 мг/л
- 6. Сульфаты не более 500 мг/л
- 7. Сероводород не более 1.5 мг/л

При превышении указанных показателей качества воды, т.е. при откачке химически активной или солёной воды, воды с повышенной мутностью (пескующие скважины) или температурой, марка насоса в конце дополняется соответственно буквами Х, Г, Тр.

При несоблюдении указанных требований моторресурс электронасосов уменьшается.

Для нормальной работы агрегата необходимо также превышение дебита скважины над производительностью насоса не менее 10-15%.

Проект разработан для объектов со следующими природными условиями строительства:

- 1. Расчётная температура наружного воздуха от -40° до +40°С.
- 2. Сейсмичность района не более 6 баллов.
- 3. Грунты сухие с расположением верхней границы зоны капиллярного поднятия грунтовых вод ниже подошвы фундамента не менее, чем на 0.5 м.
- 4. Грунты основания нетучинистые, непросадочные со следующими нормативными характеристиками: угол внутреннего трения $\varphi^H = 28^\circ$, нормативное удельное сцепление $C^H = 2 \text{ кПа} (0.02 \text{ кг/см}^2)$, модуль деформации $E^H = 14.7 \text{ МПа} (150 \text{ кг/см}^2)$, плотность $\gamma = 1.8 \text{ т/м}^3$ (см. СН 227-82 п. 2, 3.).
- 5. Территория без подработки горными выработками. Рельеф стакойный. Вечная мерзлота отсутствует.

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

			Привязан		
			901-2-177.91 ПЗ		
Инв. №			Подземная насосная станция на скважине с насосами ЭЦВ производительностью 3-12 м³/ч		
Нач. отд.	Дмитриев	В.И.	01.91	Стадия:	Лист
ГУП	Косарев	В.И.	04.91	РП	1
Зав. сект.	Пискарева	В.И.	15.91	6	
Вед. инж.	Селяметова	В.И.	03.91	ПО Собинтервад	
Н. контр.	Цветков	В.И.	15.91	г. Москва	

Техническая характеристика насосных агрегатов типа ЭЦВ

Альбом 1

Марка насоса	Подача м ³ /ч	Напор, м	Подпор, м	Тип электродвигателя	Мощ- ность, кВт	Частота вращения, об/мин	Напря- жение, В	Номиналь- ный ток А	Масса агрегата кг	Завод-изготовитель
ЭЦВ 5-4-125	4	125	1	ПЭДВ 2.8-114	2.8	3000	380	8.3	64	Зарайский механический завод
ЭЦВ 5-6.3-80	6.3	80	1						60	
1ЭЦВ 6-4-130	4	130	1	7ПЭДВ 2.8-140	2.8	3000	380	6.9	80	НПО „Молдавгидромаш“
1ЭЦВ 6-4-190	4	190	1	9ПЭДВ 4.5-140	4.5	3000	380	10.7	100	
3ЭЦВ 6-6.3-85	6.3	85	1	ПЭДВ 2.8-140	2	3000	380	6.9	72	Ошский насосный
4ЭЦВ 6-6.3-85	6.3	85	1	7ПЭДВ 2.8-140	2.8	3000	380	6.9	70	НПО „Молдавгидромаш“
3ЭЦВ 6-6.3-85	6.3	85	1	ПЭДВ 2.8-140	2.8	3000	380	6.9	78	Ошский насосный
4ЭЦВ 6-6.3-125	6.3	125	1	9ПЭДВ 4.5-140	4.5	3000	380	10.7	82	НПО „Молдавгидромаш“
3ЭЦВ 6-6.3-125	6.3	125	1	4ПЭДВ 4.5-140	4.5	3000	380	10.7	86	Ошский насосный
1ЭЦВ 6-10-50	10	50	1	7ПЭДВ 2.8-140	2.8	3000	380	6.9	69	НПО „Молдавгидромаш“
3ЭЦВ 6-10-80	10	80	1	ПЭДВ 4.5-140	4.5	3000	380	10.7	82	Ошский насосный
1ЭЦВ 6-10-110	10	110	1	6ПЭДВ 5.5-140	5.5	3000	380	12.6	90	НПО „Молдавгидромаш“
1ЭЦВ 6-10-140	10	140	1	9ПЭДВ 8-140	8	3000	380	18	118	
1ЭЦВ 6-10-185	10	185	1		8	3000	380	18	125	
ЭЦВ 6-10-235	10	235	1	6ПЭДВ 11-140	11	3000	380	24	145	

Инв. № подл. Подпись и дата

Привязан			
Инв. №			

901-2-177.91 ПЗ 3

Альбом 1

Для более надёжного предотвращения обратного тока воды в скважину при остановке агрегата ЭЦВ в трубопроводе имеется обратный клапан в дополнение к обратному клапану в агрегате, который может не срабатывать или отсутствовать.

Откачка дренажной воды или воды, изливающейся из демонтируемой арматуры и патрубков, а также при аварийном затоплении камеры, предусматривается передвижными насосами или насосом типа „Гном“.

Автоматический режим работы агрегата ЭЦВ в скважине обеспечивается комплектом устройством „Наскад“ с формированием сигналов на пуск и остановку от следующих рекомендуемых первичных устройств:

- 1. От датчиков уровня воды в водонапорной башне при подаче воды в сеть или в резервуаре при непосредственной подаче воды в него.
- 2. От датчиков давления или манометра типа ЭЖМ, устанавливаемых либо в станции на участке трубопровода между стеной и задвижкой, либо в камере (колодце) переключений башни на подводящем трубопроводе.

4. Строительные решения

Строительную часть насосной станции составляет подземная камера, устраиваемая над устьем скважины. Ограждающими конструкциями камеры являются железобетонные кольца внутренним диаметром 1.5 м по серии З.900.1-14 выпуск 1 „Изделия железобетонные для круглых колодцев водопроводов и канализации“. Остальные железобетонные элементы камеры: такие как перекрытие и горловина люка-лаза приняты также по указанной серии.

Фундаментом камеры, служит монолитный бетонный блок, на который также опирается герметичный оголовок скважины с подвешенной к нему колонной водоподъёмных труб. Опирание на бетонный блок-фундамент герметичного оголовка предусмотрено с учётом необходимости превышения фланца устьевого патрубка на 0.5 м от пола камеры (СНиП 2 04 02-84, п. 5.10).

Масса бетонного блока-фундамента определяется необходимостью ее превышения не менее чем в 1.5 раза массы каланны водоподъёмных труб вместе с агрегатом ЭЦВ, что связано с погашением возможной вибрации каланны водоподъёмных труб при работе агрегата ЭЦВ.

Диаметр камеры 1.5 м принят из условия размещения и нормальной работы оборудования трубопровода, а высота камеры 2.4 м принята в соответствии со СНиП 2.04.02-84 п. 5.9.

Для утепления неотапливаемой подземной камеры предусмотрена грунтовая засыпка перекрытия и установка второй крышки люка-лаза. Толщина грунтовой засыпки определяется при привязке проекта в зависимости от расчётной температуры наружного воздуха в зимний период. Набор ж-б колец горловины люка-лаза определяется толщиной грунтовой засыпки перекрытия.

С целью противокоррозионной защиты бетона ограждающих конструкций камеры предусмотрено нанесение изоляции на её наружную поверхность о чём указано на листе 2 комплекта ЛС

5. Электрооборудование и автоматика

Электроснабжение насосной станции, компенсация cos φ и система учёта электроэнергии решаются при привязке проекта в комплексе с другими сооружениями, имеющими электропитание.

Категория надёжности электроснабжения должна соответствовать категории обеспеченности подачи воды, т.е. при III категории допускается питание от одного источника электроэнергии, а при II категории должно быть не менее 2-х независимых источников электроэнергии с возможностью их ручного переключения.

Лист № плана
Надпись и дата
Взам. инв. №

Привязан			
Инв. №			

901-2-177.91	173	Лист
		4

Копировал: Пугачев

Формат А3 25816-01 7

Альбом 1

Электроснабжение агрегатов ЭЦВ, управление его работой (пуск и остановка), а также защита при отклонениях в режиме работы предусмотрена с помощью комплектного устройства „Каскад“, заказываемого самостоятельно согласно спецификации ЯТХ, СО. При этом осуществляется выбор индексов устройства по таблице на листе комплекта ЭМ в зависимости от требуемой мощности электродвигателя.

Устройство „Каскад“ обеспечивает:

- 1. Автоматическое управление работой агрегата ЭЦВ с приёмом сигнала от первичных устройств, указанных в разделе 3 „Технологические решения“.
- 2. Ручное управление работой агрегата ЭЦВ с помощью тумблера на панели устройства.
- 3. Автоматическое отключение агрегата при технологических перегрузках, неполнофазном режиме, заклинивании рабочего колеса насоса или ротора электродвигателя, коротких замыканиях, при недопустимом понижении уровня воды в скважине („сухой ход“).
- 4. Автоматический самозапуск агрегата при кратковременном снижении напряжения на его клеммах при его дальнейшем восстановлении с выдержкой от 2 до 30с.

Защита агрегата от работы в режиме „сухой ход“ осуществляется с помощью датчика, поставляемого комплектно с устройством „Каскад“ и устанавливаемого в скважине с закреплением на колонне водоподъёмных труб выше верха агрегата ЭЦВ не менее 1.0м. Комплектация устройств „Каскад“ датчиками „сухого хода“ производится при мощности электродвигателя 4.5квт и более.

Сигнализация о состоянии агрегата ЭЦВ (включён, отключён, авария) предусмотрена как местная (светосигнальная) так и дистанционная, заключающаяся в возможности передачи электросигнала диспетчеру или дежурному. При этом для передачи сигнала „авария“ необходимо дополнительно установить реле (см. листы 3-6 ЯТХ),

что решается при привязке проекта.

Электрическое освещение подземной камеры предусмотрено рабочим лампой накаливания и ремонтное – переносным аккумуляторным фонарём.

Для защиты эксплуатационного персонала от поражения электрическим током принято зануление металлоконструкций электроприборов с использованием четвёртой (нулевой) жилы питающего кабеля. Предусмотрено также подсоединение к этой жиле строительных и технологических металлоконструкций.

6. Предложения по производству строительно-монтажных работ

С поверхности участка земли, размеченного под отрывку котлована, бульдозером снимается растительный слой грунта и сдвигается во временные отвалы по периметру площадки. То же производится и на прилегающих площадках под временные отвалы минерального грунта, которые образуются при разработке котлована экскаватором.

Доработка котлована до проектных отметок после окончания работы экскаватора производится вручную.

Укладка монолитного бетона в фундамент, монтаж колонны водоподъёмных труб в скважине и оголовка на её устье, а также трубопровода и арматуры, железобетонных колец и плиты перекрытия осуществляется автокраном грузоподъёмностью до 5.0 т., например КС-75.

Рекомендуется использовать возможность блочного монтажа нижней секции подземной камеры на фундамент. В этом случае на базе строительной организации осуществляется полная сборка трубопровода со всей входящей в него арматурой, включая герметичный оголовок скважины

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

Привязан			
Инв №			

901-2-177.91	ПЗ	Лист 5
--------------	----	--------

В собранном виде трубопровод замоноличивается бетоном в соответствующих отверстиях нижнего железобетонного кольца подземной камеры и образованный, таким образом, строительно-технологический блок с демонтированным бантузом и оголовком переносится на объект для последующего монтажа на устье скважины.

После завершения монтажа всех элементов подземной камеры и устройства наружной гидроизоляции бульдозером производится сплошная обратная засыпка и уплотнение грунта в пазухах с использованием ранее образованных отвалов минерального грунта.

После обвалования горловины камеры, устройства вокруг неё отсыпки и подъездного пути бульдозером производится разравнивание растительного грунта из ранее образованных отвалов по всей поверхности грунта обратной засыпки с последующей доработкой поверхности вручную и посевом трав.

7. Указания по привязке

1. В знаках , имеющихся в проектной документации представляются данные по результатам привязки проекта.

2. Привязка технологической части в основном сводится к определению марки агрегата ЭЦВ с учётом параметров водозаборной скважины и результатов гидравлического расчёта водопроводной сети.

При этом выбранную марку агрегата его техническую характеристику и комплект поставки следует согласовывать с заводом-изготовителем, учитывая постоянно проводимую заводами модернизацию агрегатов.

3. При привязке электротехнической части проекта производится выбор соответствующего комплектного устройства, Наскад и схемы управления агрегатом. При этом определяются также устройство (датчик, ЭИМ и т.д) формирующее сигналы на пуск и остановку агрегата, а также его местонахождение.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Технико-экономические показатели данного проекта насосной станции в сравнении с теми же показателями базового проекта 901-02-142.85 „Насосные станции подземного типа на водозаборных скважинах с насосами ЭЦВ производительностью до 80 м³/ч” приведены в таблице № 2

Таблица 2

Наименование показателей, единицы измерения	Типовые проекты	
	Разработанный	Базовый
	Производительность 3-12 м ³ /ч	901-02-142.85
1. Общая сметная стоимость, тыс.руб.	2.24	2.15
в том числе:		
строительно-монтажных работ, тыс.руб.	1.43	1.25
оборудования, тыс.руб.	0.81	0.89
2. Расход строительных материалов:		
цемента, т	1.066	1.34
цемента, приведенного к М400, т	1.01	1.27
стали, т	0.156	0.24
стали, приведённой к классам А-1 и С38/23, т	0.198	0.27
бетона и железобетона, м ³	3.84	5.91
песоматериалов, м ³		0.035
3. Строительный объём, м ³	11.32	7.5
4. Площадь застройки, вместе с зоной саночраны, м ²	10000	10000
5. Построечные трудовые затраты, чел.-дн.	41.94	25.93

Привязан

Инв. №			

901-2-177.91

173

лист

8

Копировал *Урбан*

Стартовый № 25816-01 9

Ведомость чертежей основного комплекта ТХ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План. Разрез. Схема трубопровода	

Альбом 1

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
Каталог „Погружные электронасосы” 1989г.	Герметичные оголовки	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ТХСО	Спецификации оборудования	Альбом 3
ТХВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 4

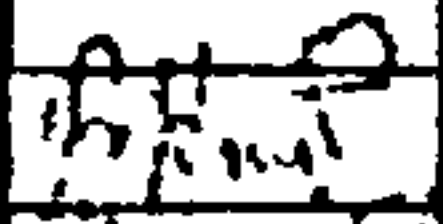
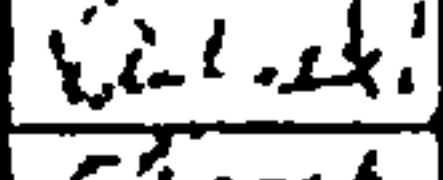

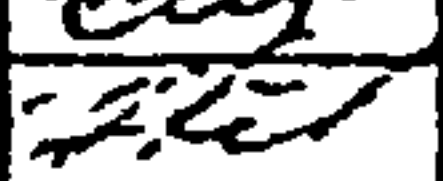

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
-ТХ	Технологические решения	Альбом 1
-ОВ	Отопление и вентиляция	Альбом 1
-АС	Архитектурно-строительные решения	Альбом 1
-ЭМ	Силовое электрооборудование	Альбом 2

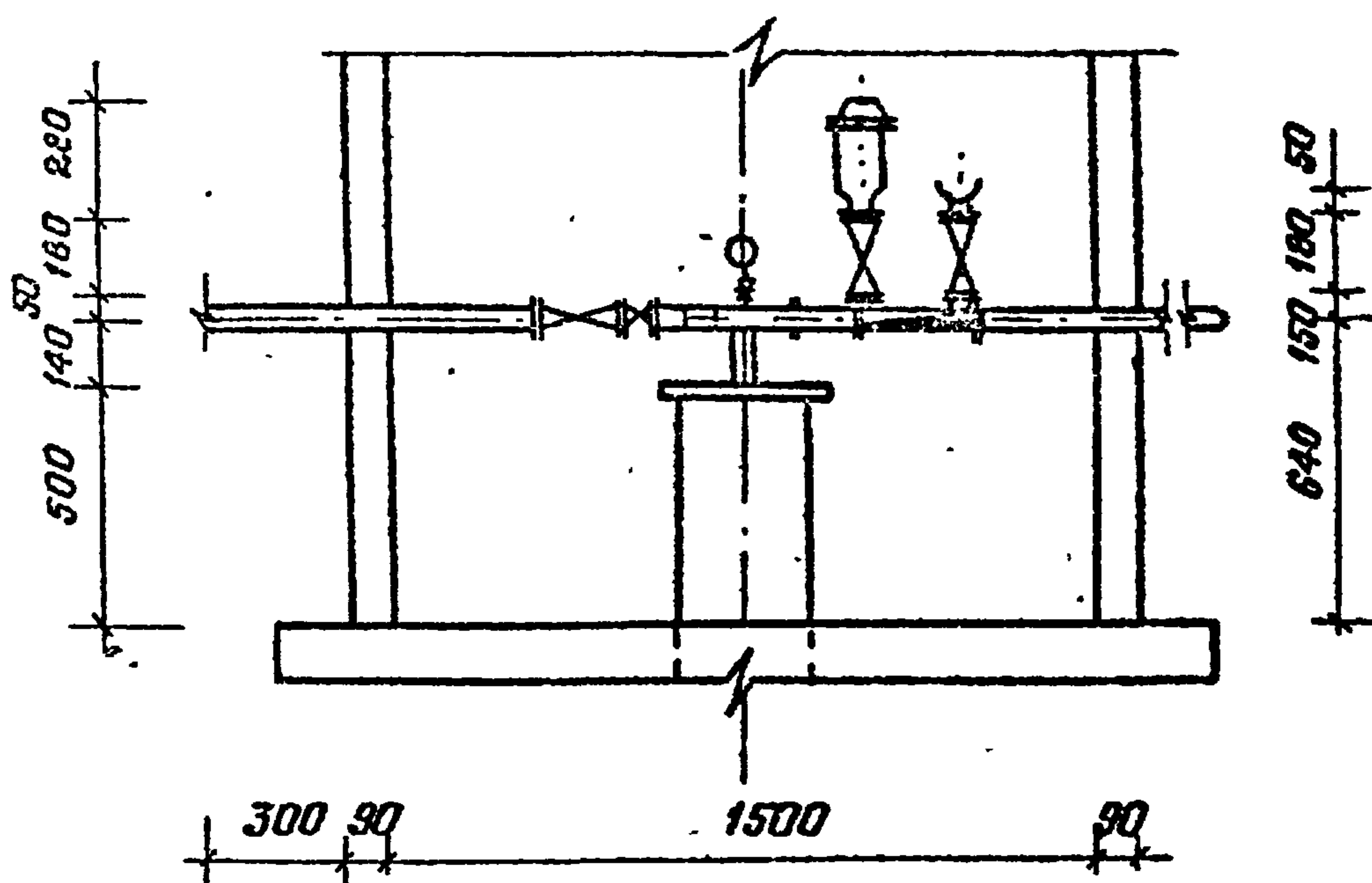
Инв. № подл. Подпись и дата. Взам инв. №

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения

Главный инженер проекта  **Косарев В.А.**

				Привязан		
Инв. №						
				901-2-177.91		
				ТХ		
				Подземная насосная станция на скважине с насосами ЭЦВ производительностью 3-12 м ³ /ч		
				Стадия	Лист	Листов
				РА	1	2
ГУП	Косарев		04.91	Общие данные		
Нач. отд.	Дмигриев		04.91			
Зав. сект.	Пискарева		03.91			
вед. инж.	Селямстова		03.91			
Н.контр.	Цветков		03.91			
				ПО Совинтервод г. Москва		

Разрез 1-1



План

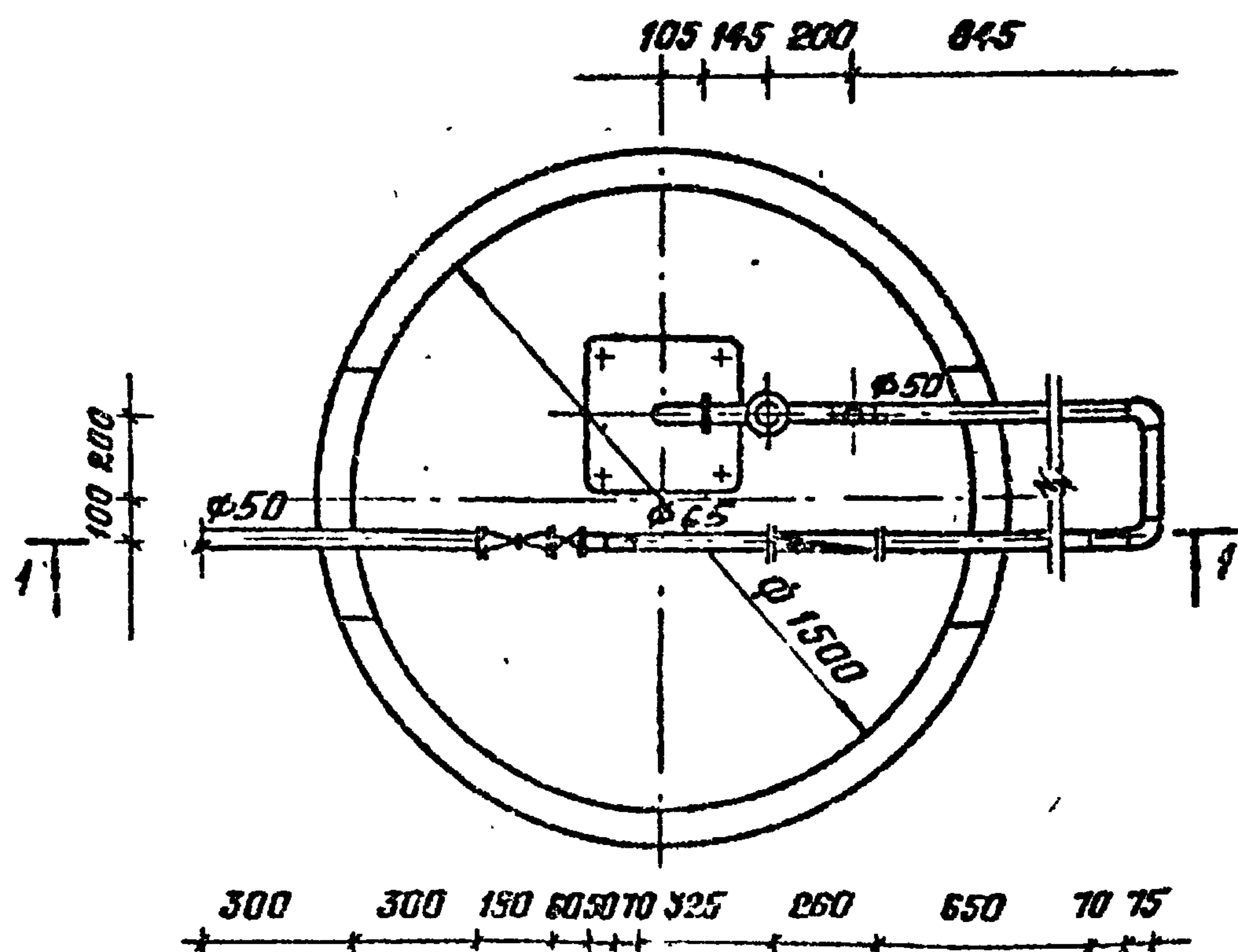
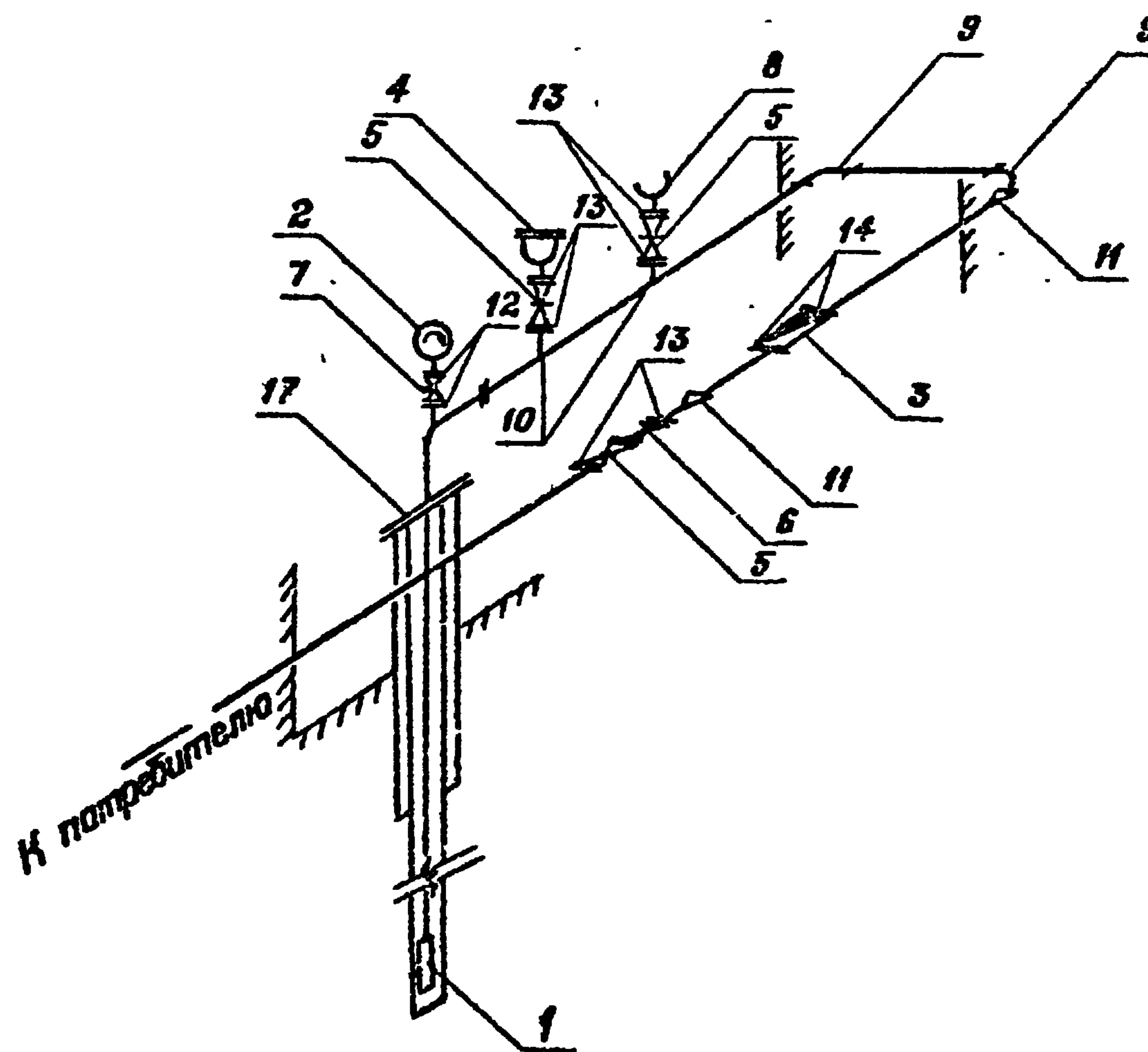


Схема трубопровода



Данный лист смотреть совместно с ТХ.СО

Взам инв №
Подпись и дата
Инв № учета

Приказан	ГЛП	Косарев	04.91
	Нач. отд	Дмитриев	04.91
	Зав. сект	Пискарев	04.91
	Вед. инж	Селяметов	03.91
Ино №	Инж. контр	Цветков	

901-2-177.91		ТХ	
Подземная насосная станция на скважине с насосами ЗЦВ произ. ЗС-12 м ³ /ч.			
Стация	Лист	Листов	
РП	2		
План. Разрез 1-1. Схема трубопровода		ПО Совинтервод г. Москва	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Разрез 1-1	
4	Разрезы 2-2, 3-3, 4-4. Узлы I, II	
5	Фундамент монолитный ФМ1. План. Разрез 1-1	
6	Схема установки рамы металлической РМ-1	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
3	Спецификация элементов камеры	
6	Спецификация элементов к схеме установки рамы металлической РМ-1	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ГОСТ 3634-89	Люки чугунные для смотровых колодцев. Технические условия	
З.900.1-14 вып.1	Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
АСУ 00.00.000	Кольца стеновое КС 15.6-1	
АСУ 01.00.000	Рама металлическая РМ-1	
АСУ 02.00.000	Крышка деревянная КД	
АС ВМ	Ведомость потребности в материалах	

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружений

Главный инженер проекта  **Косарев В.А.**

		Привязан							
Инв. №		901-2-177.91							
		АС							
		Подземная насосная станция на скважине с насосами ЭЦВ производительностью 3-12 м ³ /ч							
Г.И.П.	Косарев	04.91	<table border="1"> <tr> <th>Стадия</th> <th>Лист</th> <th>Листов</th> </tr> <tr> <td>РП</td> <td>1</td> <td>6</td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	РП	1	6
Стадия	Лист	Листов							
РП	1	6							
Нач. отд.	Дмитриев	04.91							
Гл. стр.	Игнатов	03.91							
Инж.	Трусоба	03.91							
Н.контр.	Цветков	03.91							
		Общие данные (начало)							
		ПО Собиинтервод г. Москва							

Напиробал: *Урал* 25846-01 12 Формат А3

Альбом 1

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Спецификация элементов камеры

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечания
		Кольца стеновые			
1	3.900.1-14 вып 1	КС 7.3	1	130	
2	3.900.1-14 вып 1	КС 15.6	2	860	
3	3.900.1-14 вып 1	КС 15.6 б	1	550	
4	АСИ 00.00.000	КС 15.6-1	1	667	
5	3.900.1-14 вып 1	Плита перекрытия 2П15	1	650	
6	3.900.1-14 вып 1	Кольцо опорное КО6	2	50	
7	ГОСТ 3634-89	Люк чугунный ЛВ	1	69	
8	АС-5	Фундамент монолитный ФМ	1		2,23 м ³
9	АСИ 02.00.000	Крышка деревянная КД	1	14,3	
Материалы					
		Бетон В15	0,3		м ³

Разрез 1-1 Лист 4

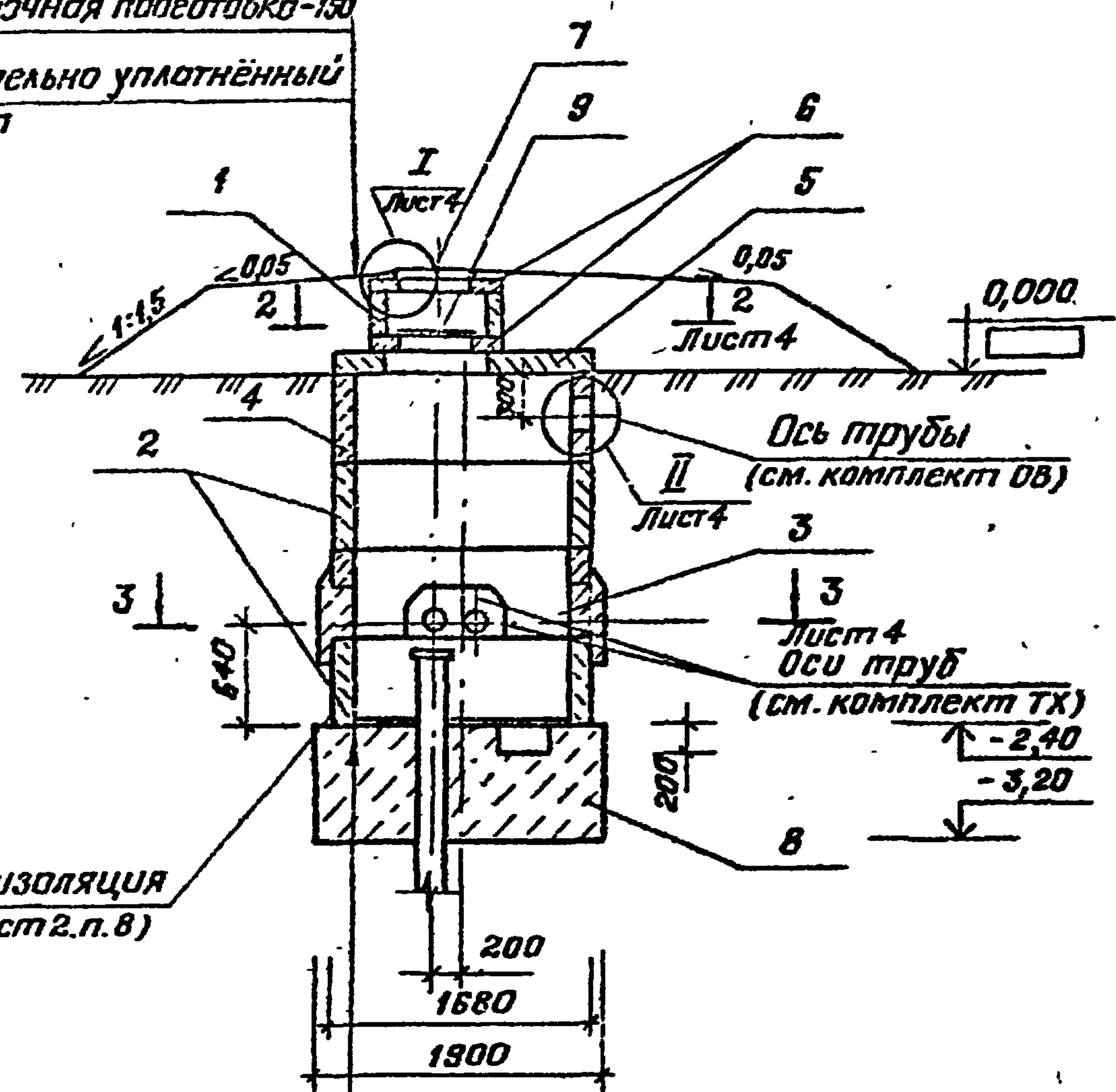
Щебень пропитанный битумом - 80

Щебеночная подготовка - 150

Тщательно уплотнённый грунт

Гидроизоляция (см. лист 2.п.8)

Цементная стяжка по уклону 10:30
Монолитный фундамент ФМ1-800
Плотно утрамбованный грунт основания



Альбом 1

Взам.инв.№
Подп. и дата
Инв.№ подл.

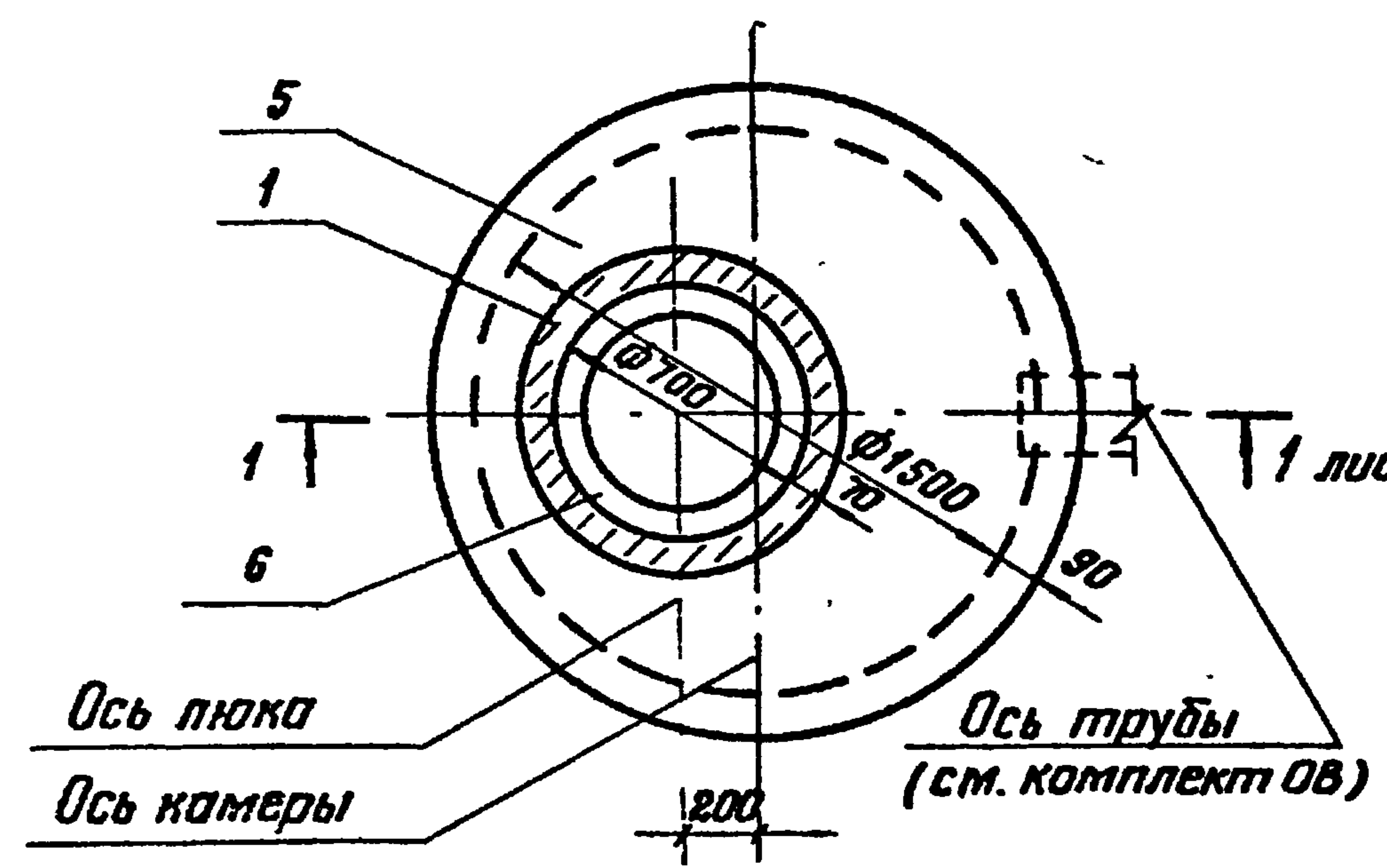
Привязан	ГУП Косарев	Ф.И.О.	04.91
	Нач.отд. Дмитриев	В.И.И.	04.91
	Гл.стр. Угнатов	И.И.И.	03.91
	Инж. Трусова	В.И.И.	03.91
	Н.контр. Цветков	В.И.И.	03.91
Инв.№			

901-2-177.91		АС	
Подземная насосная станция на скважине с насосами ЭЦВ производительностью 3-12 м ³ /ч			
Стация	Лист	Листов	
РП	3		
Разрез 1-1		ПО Совинтервод г. Москва.	

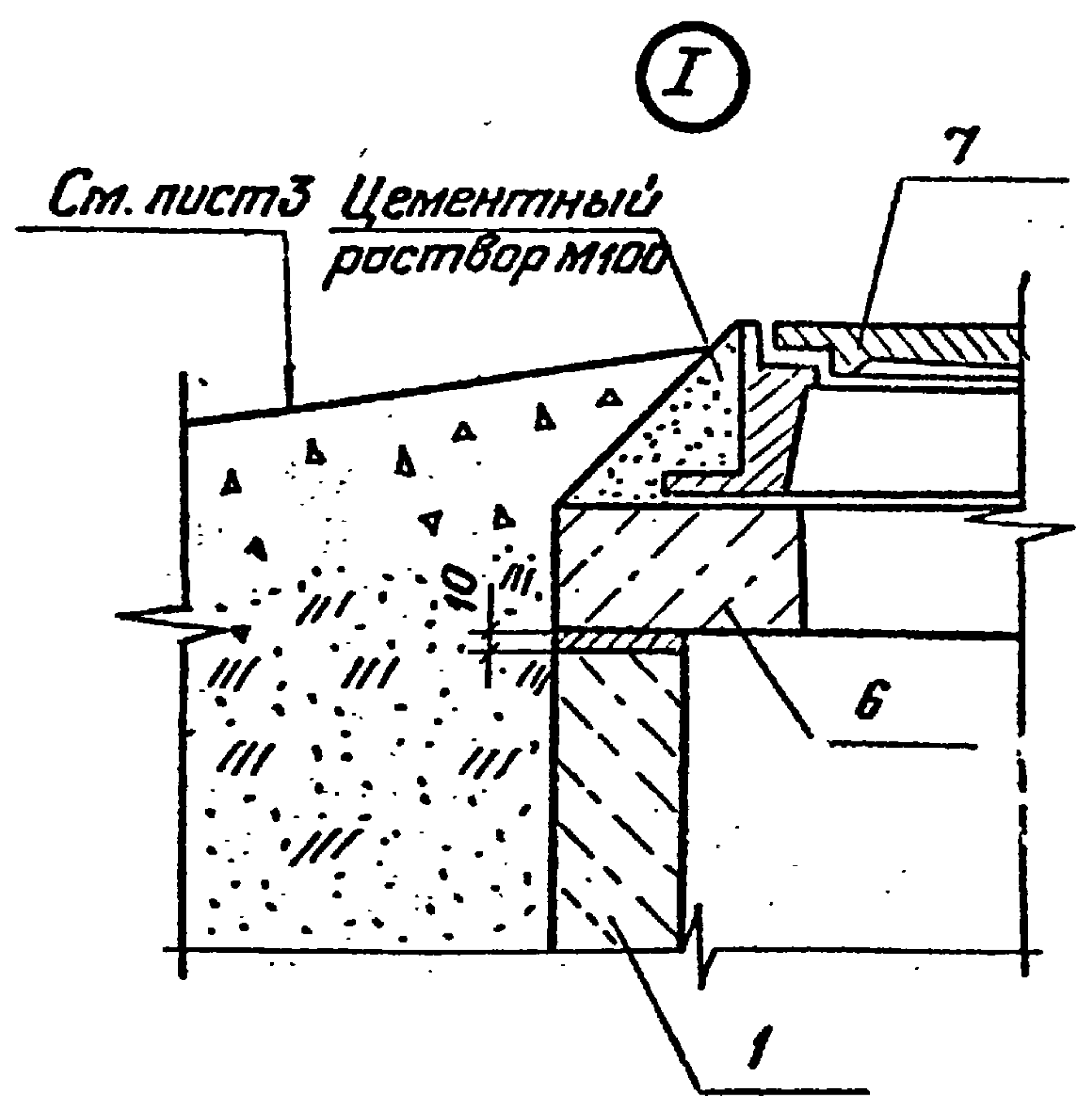
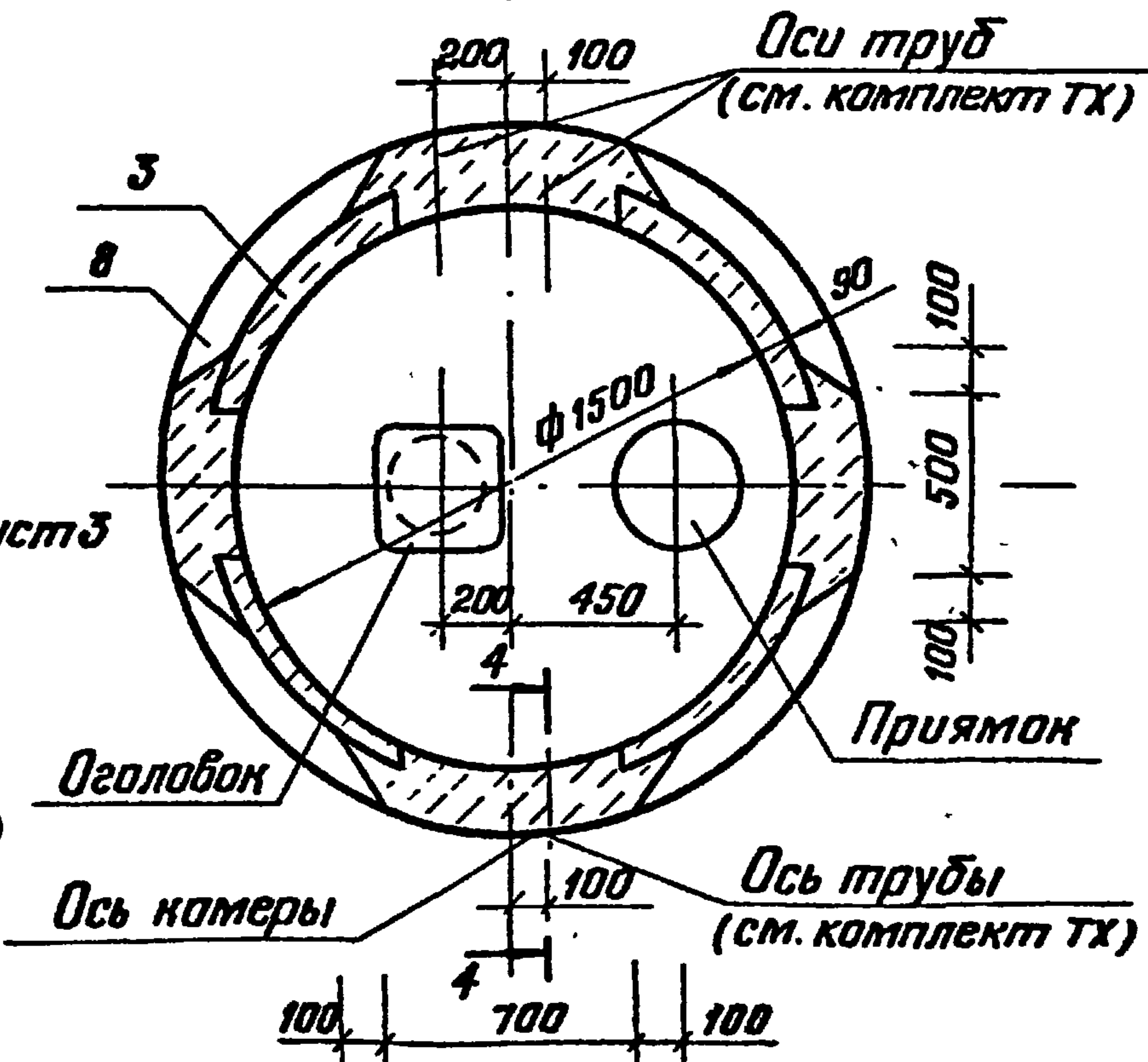
Копировал: 25.01.91 Формат: Б3

Альбом 1

Разрез 2-2 Лист 3

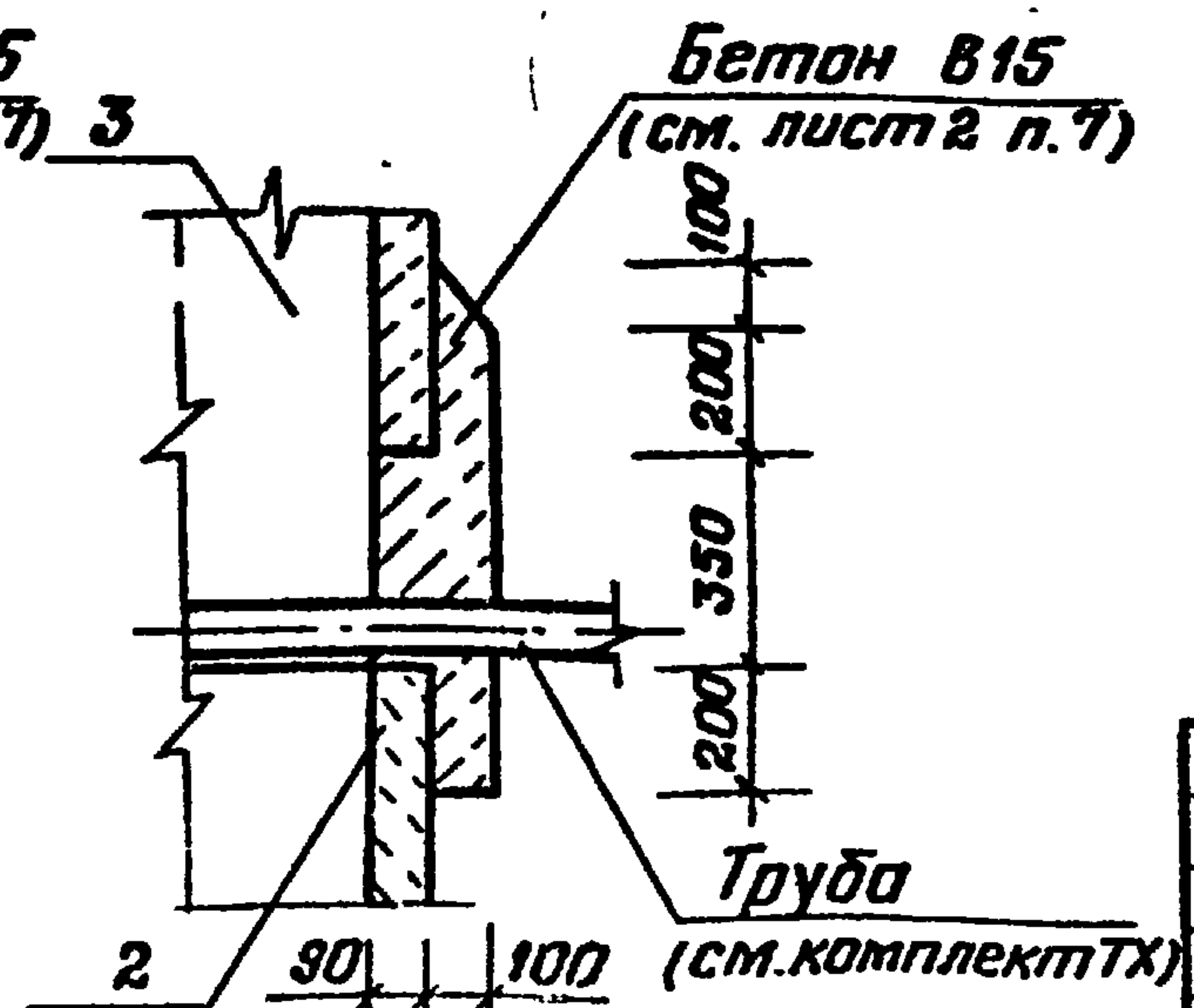
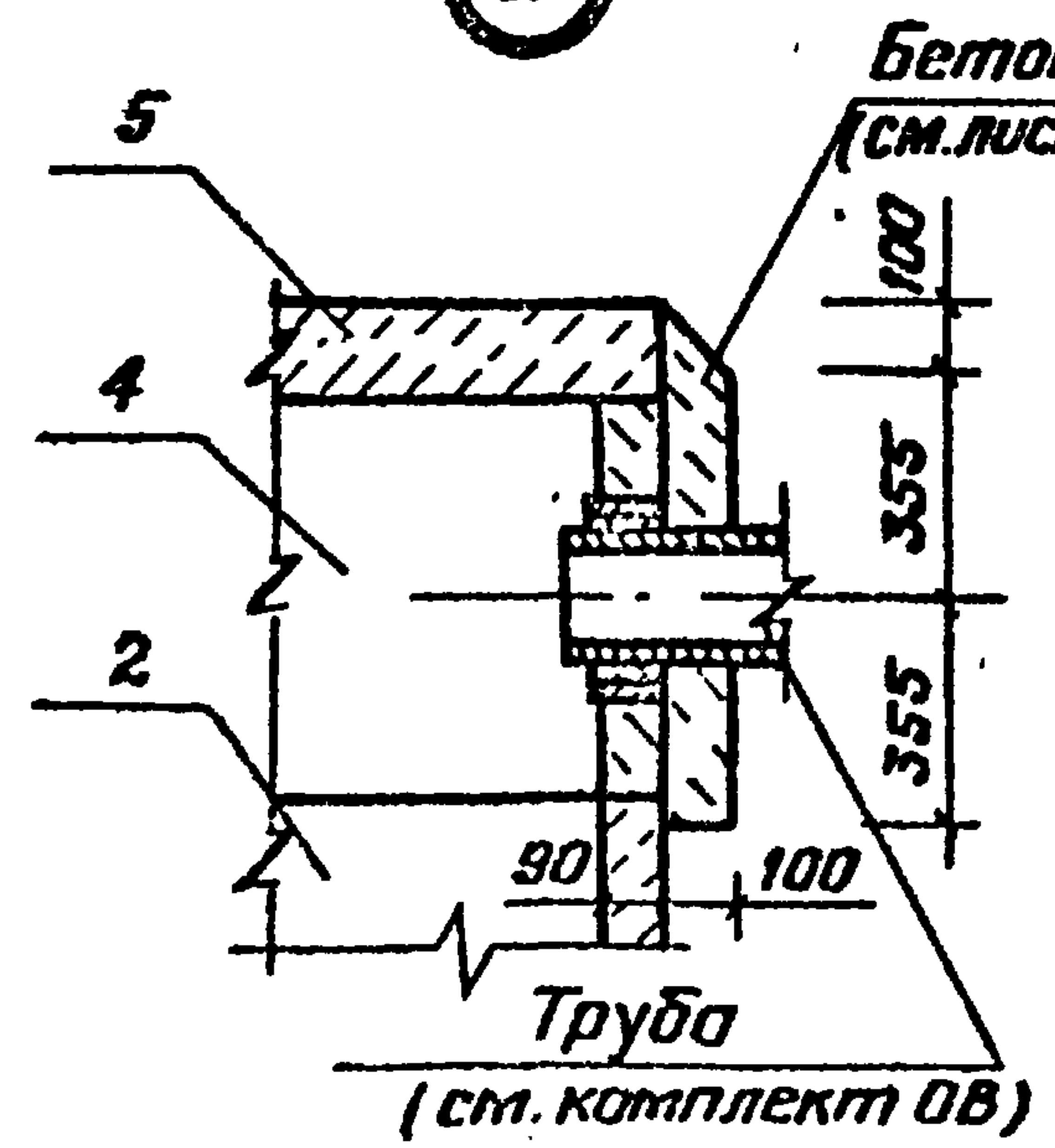


Разрез 3-3 Лист 3



II

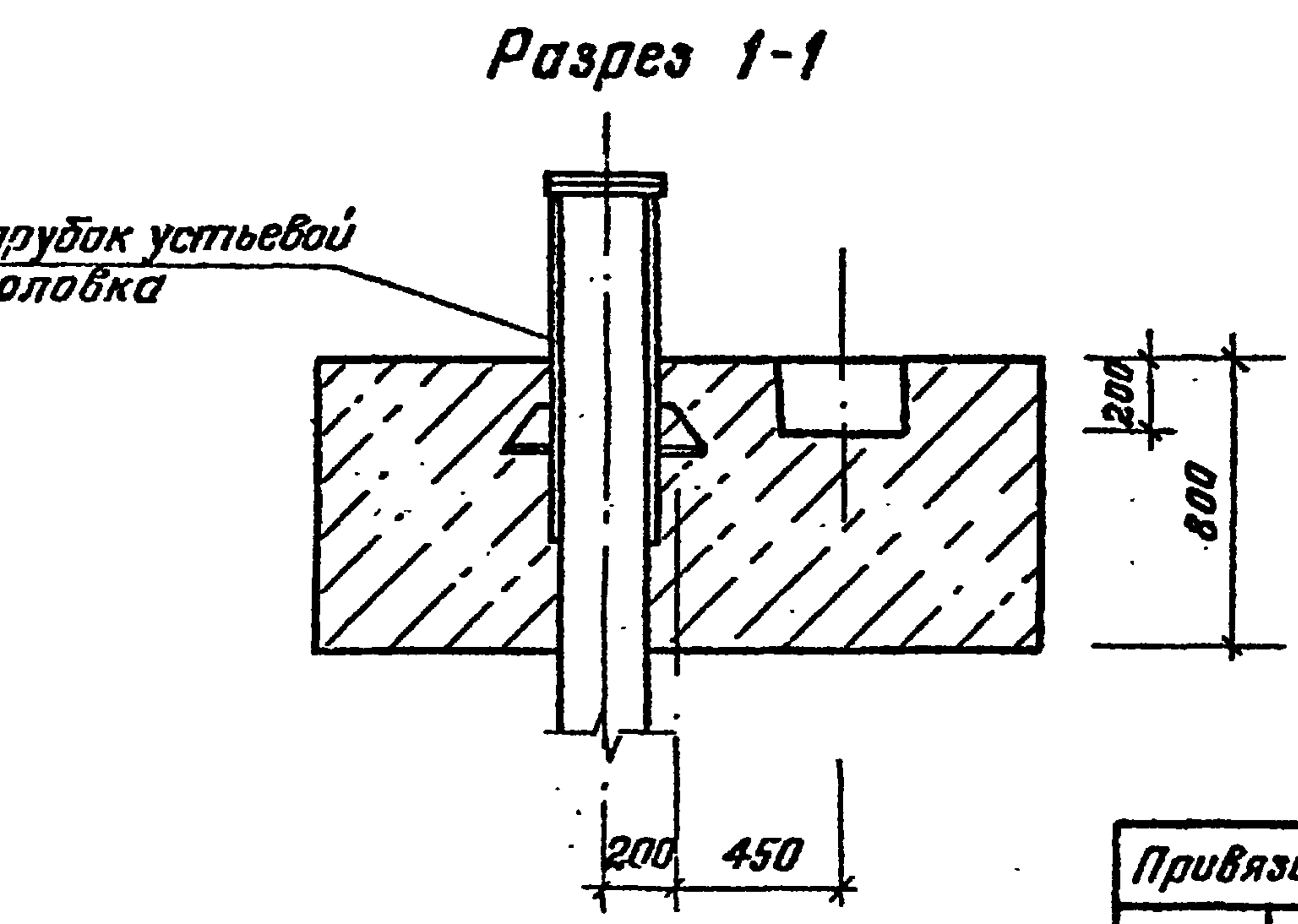
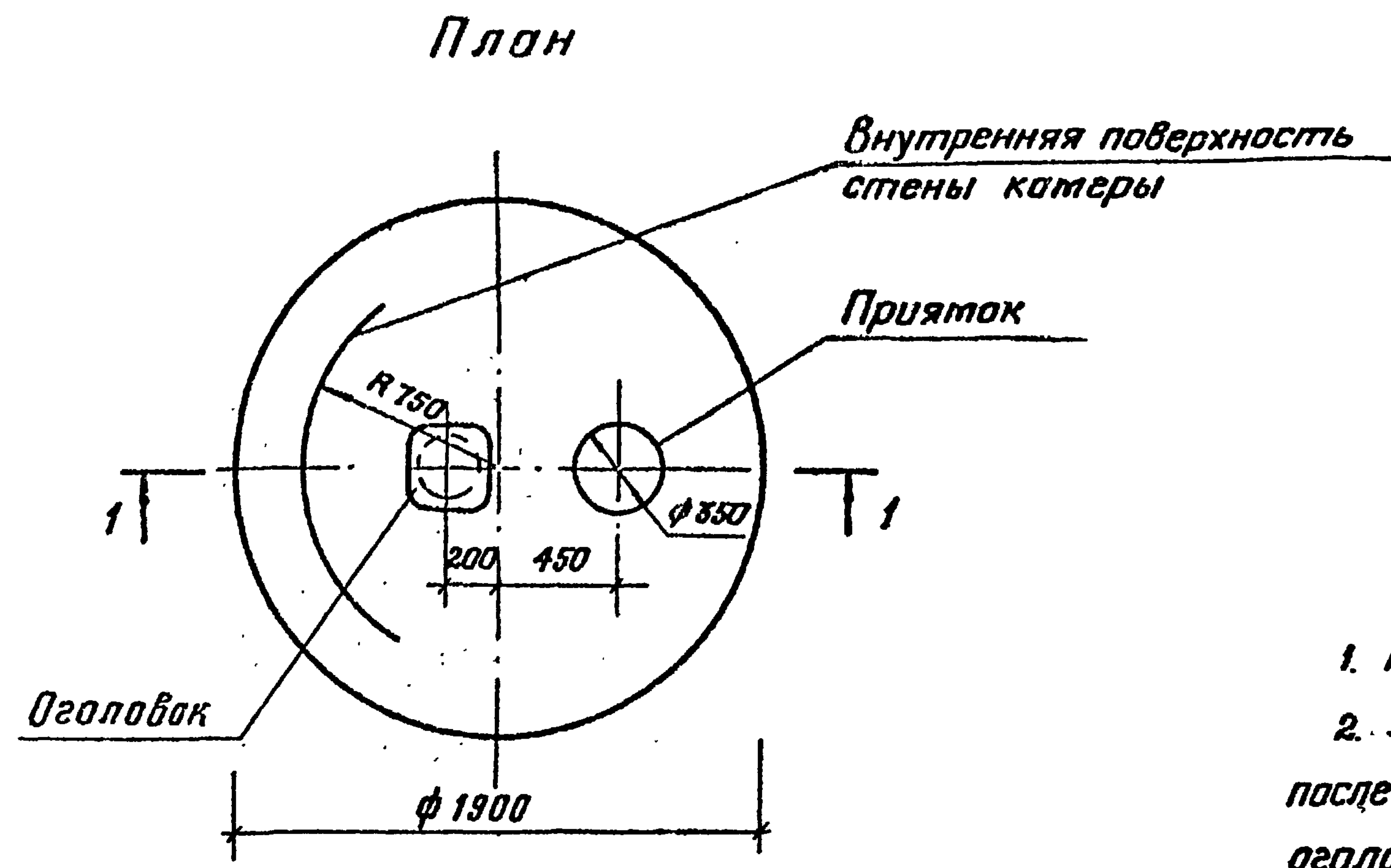
Разрез 4-4



				901-2-177.91		АС	
				Подземная насосная станция на скважине с насосами ЭЦВ производительностью 3-12 м³/ч			
Привязан				ГИП	Касарев	22.05/24.01	Стация
				Нач. отд.	Дмитриев	22.05/24.01	Лист
				Гл. стр.	Игнатов	22.05/24.01	Листов
				Инж.	Трусоба	22.05/24.01	РП
				Н. контр.	Цветков	22.05/24.01	4
Инв. №				Разрезы 2-2, 3-3, 4-4		по Совинтезвод	
				Узлы I, II		г. Москва	

Копировал: 25816-01 15 Формат А3

Альбом 1



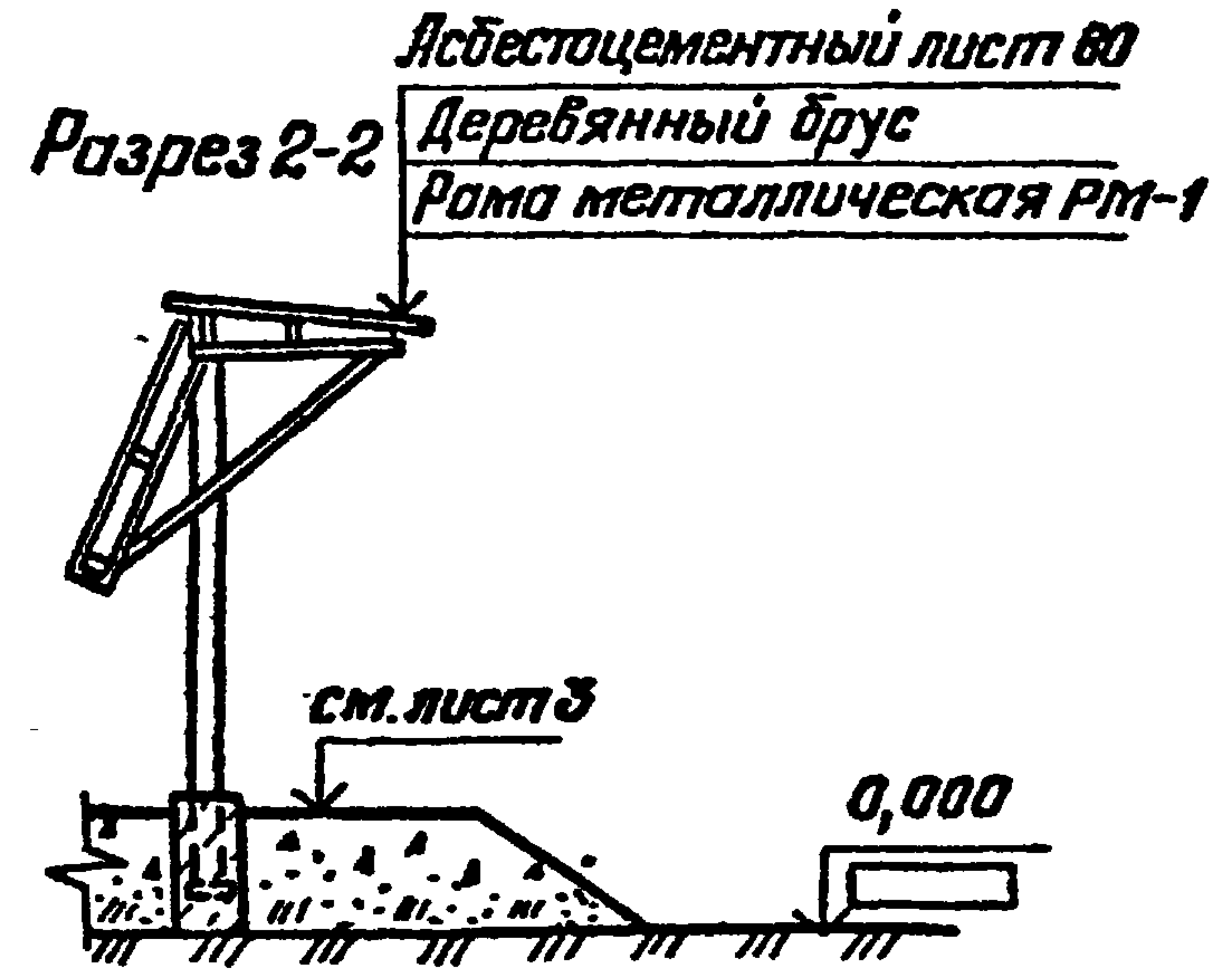
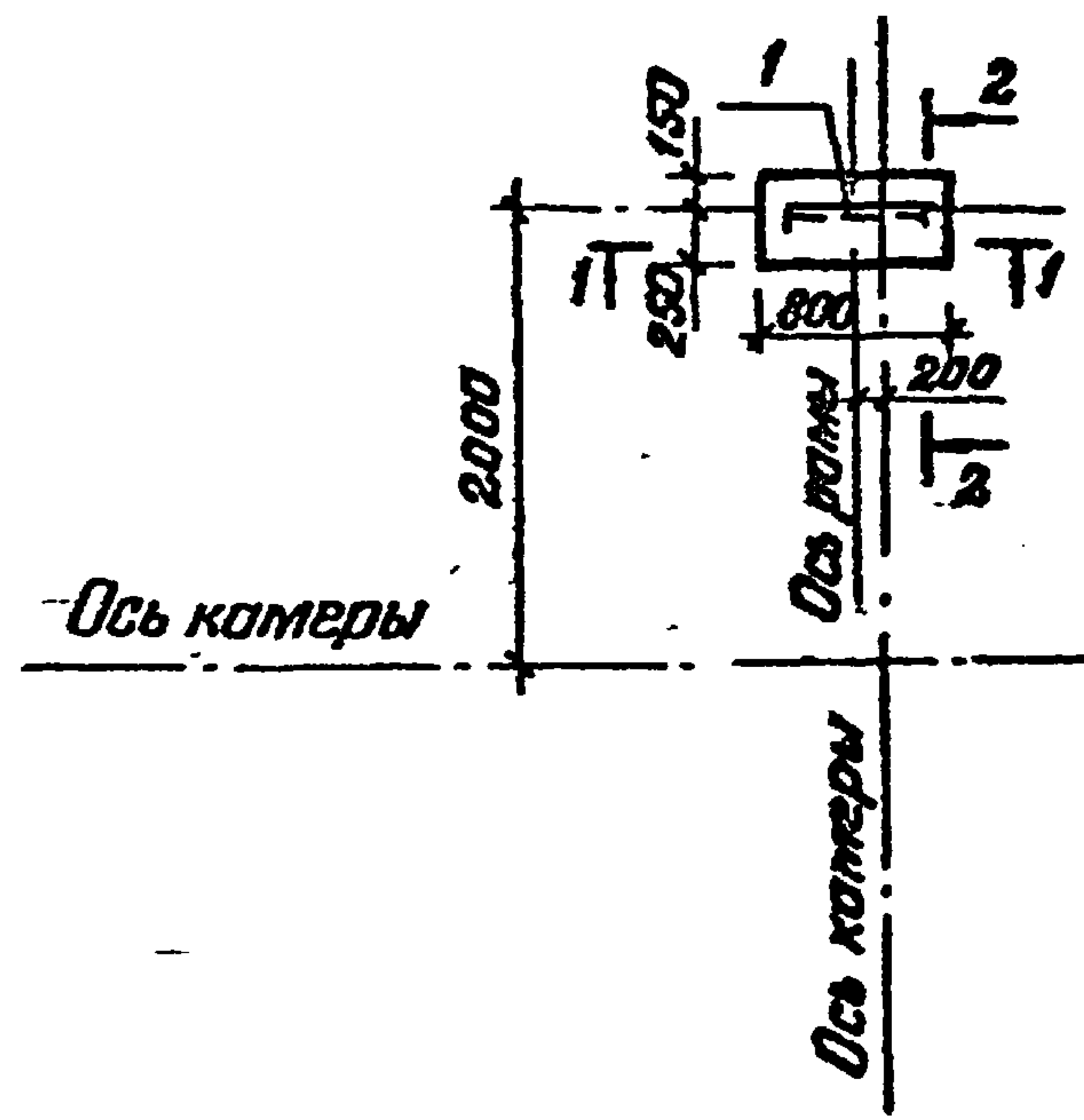
1. Расход бетона класса В12.5 на фундамент - 2.25 м³
2. Укладку монолитного бетона фундамента вести после уплотнения грунта основания и установки оголовка

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

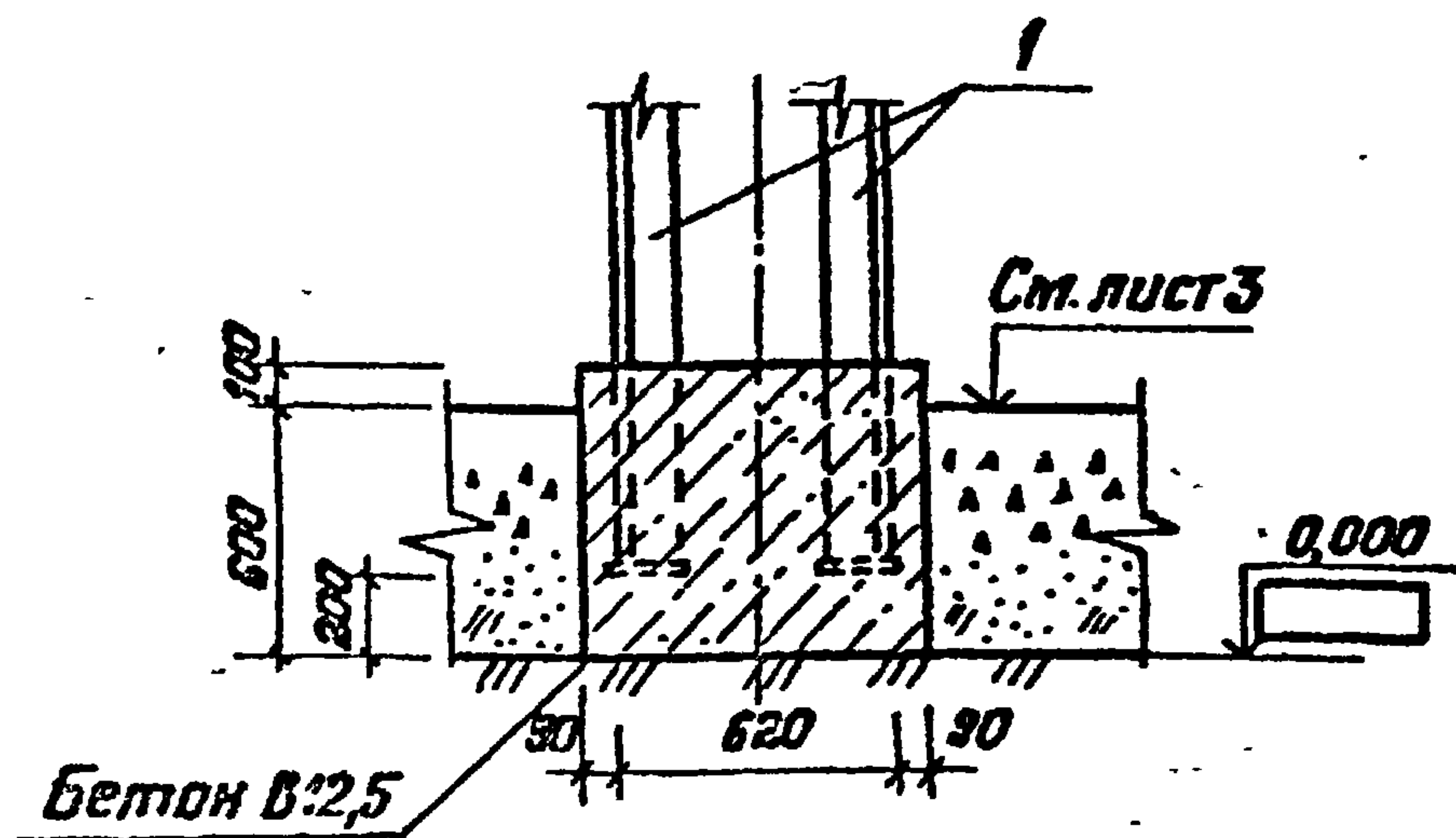
				901-2-177.91			АС			
				Подземная насосная станция на скважине с насосами ЭЦВ производительностью 3-12 м ³ /ч						
							Стадия	Лист	Листов	
							РД	5		
				Фундамент монолитный ФМ1			по Собинтервод г. Москва			
				План. Разрез 1-1						
Привязан				ГЛП	Косарев	Р.Р.	04.91			
				Нач. отд.	Дмитриев	В.В.	04.91			
				Гл. стр.	Иванов	В.В.	03.91			
				Инж.	Трусова	Т.А.	03.91			
				Н. контр.	Цветков	В.В.	03.91			
Инв. №										

Копировал: 25.08.16-01 16 формат А3

Альбом 1



Разрез 1-1



Спецификация элементов к схеме установки рамы металлической РМ-1

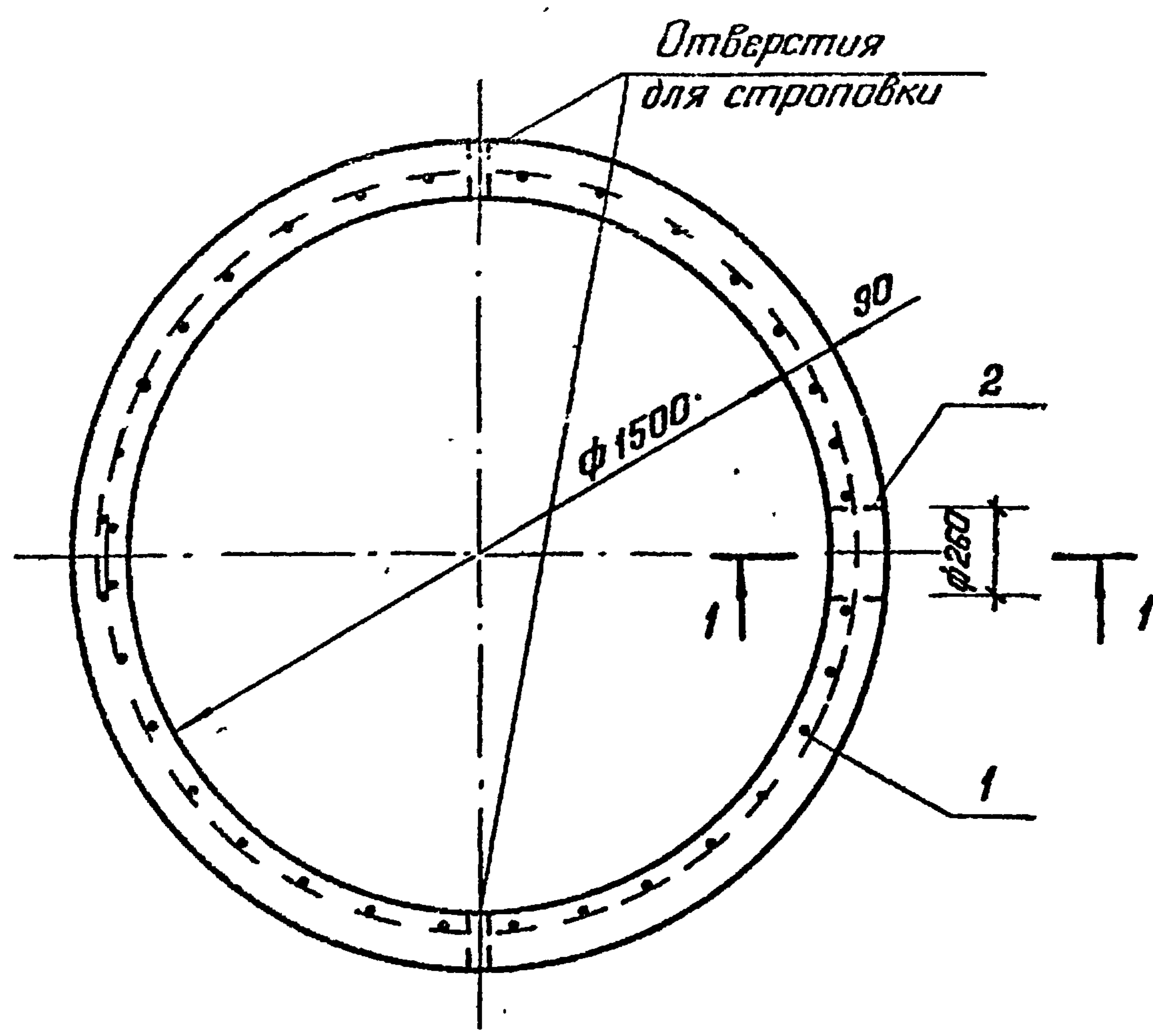
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1	ЛСУ 01.00.000	Рама металлическая РМ-1	1	108,4	
<u>Материалы</u>					
	ГОСТ 8486-86	Брус 3 сорт 50x100x1000	5		
	ГОСТ 378-76	Лсб.-цем. лист 80	4		
		Бетон В12,5	0,23		м ³

Установку рамы металлической РМ-1 выполнить до устройства насыпи и временно укрепить

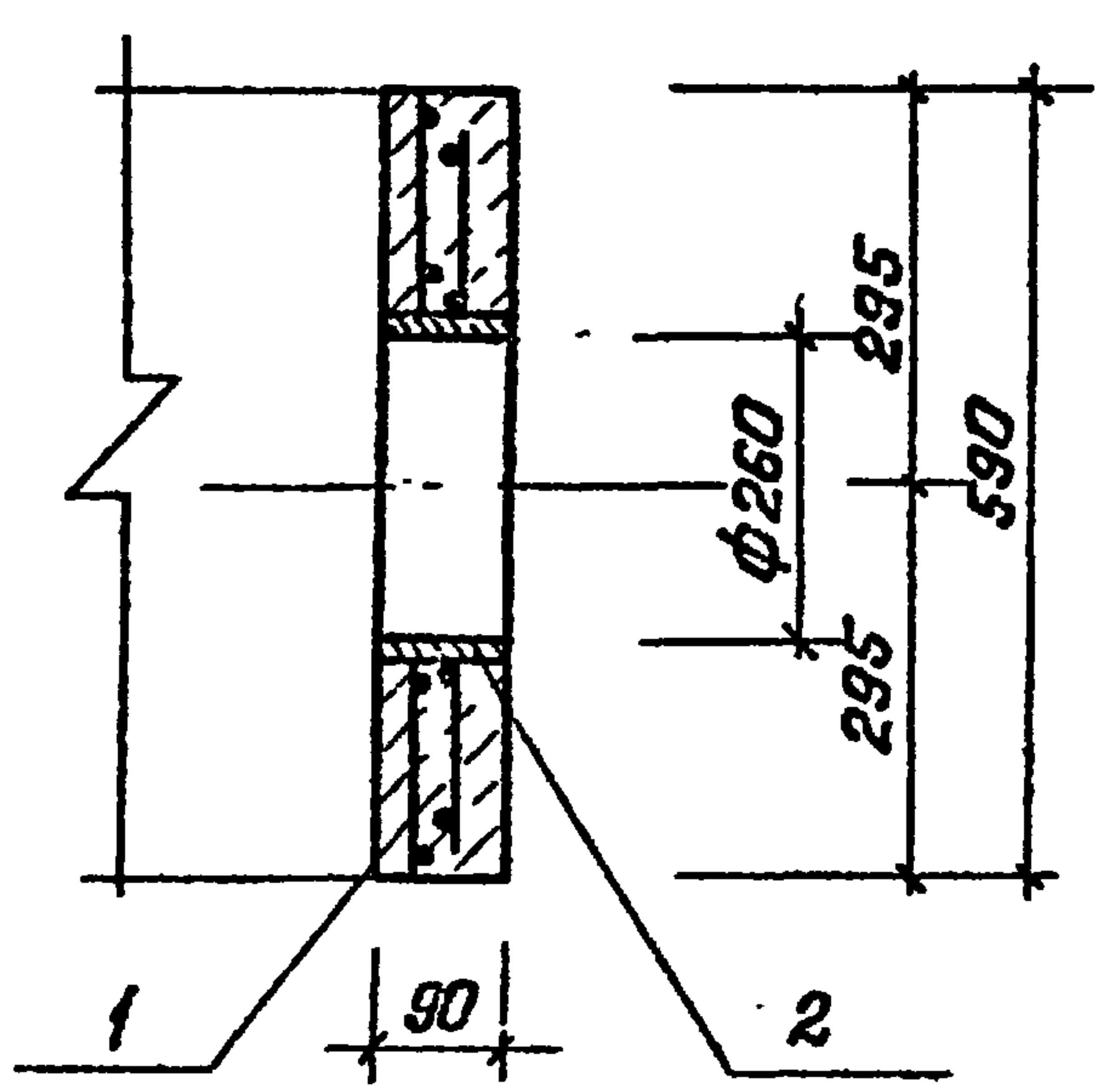
				901-2-177.91		ЛС		
				Подземная насосная станция на скважине 3 с насосами ЭЦВ производительностью 3-12 м ³ /ч				
Привязан				ГИП Косарев		Стдия	Лист	Листов
				Нач. отд. Дмитриев		РП	6	
				Гл. стр. Цыганов				
				Инж. Трусова				
				Н.контр. Цветков				
Инд. №				Схема установки рамы металлической РМ-1		по Собинтерлод г. Москва		

Копирован: 25816-01 17 Формат А3

Альбом 1



Разрез 1-1



Стр.	Диаг.	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
А4		1	ЯСУ 00.01.000	Сетка арматурная С50	1	
А4		2	ЯСУ 00.02.000	Узделие закладное МН1	1	
				Материалы		
				Бетон В15	0,26	м ³

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Узделия арматурные			Узделия закладные				Общий расход	
	Арматура класса		Всего	Арматура класса		Прокат марки			Всего
	Вр I			А III		В Ст 3сп			
	ГОСТ 6727-80		ГОСТ 5781-82		ГОСТ 10704-76				
	φ 4	Итого		φ 8	Итого	273×7	Итого		
КС15.Б-1	3,4	3,4	3,4	2,3	2,3	4,6	4,6	6,9	10,3

1. Кольцо стеновое КС15.Б-1 готовить в оснастке кольца КС15.Б по серии 3.900.1-14 вып. 1 с добавлением закладной детали поз. 2.
2. Узделие закладное МН1 крепить к сетке арматурной С50 вязальной проволокой.

Инв. № подл. Подп и дата Взам. инв. №

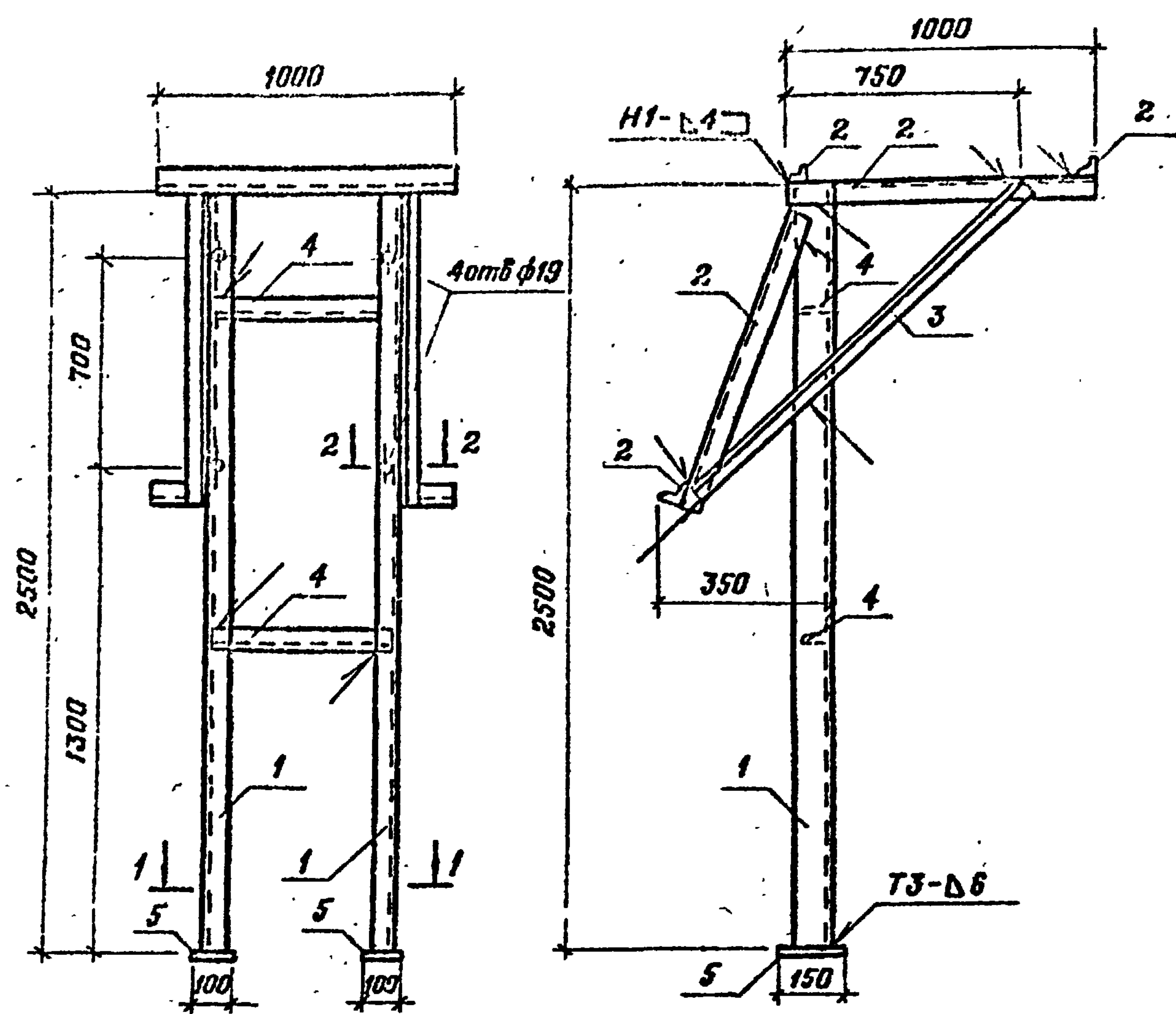
Привязан

Гип	Косарев	24.91
Нач. отд	Дмитриев	24.91
Гл. стр.	Уенатав	24.91
Инж.	Трусова	24.91
Н. контр.	Цветков	24.91

901-2-177.91		ЯСУ 00.000.00		
Кольцо стеновое КС15.Б-1	Стадия	Масса	Масштаб	
	РП	667	1:20	
	Лист	Листов 1		
по Совинтервод г Москва				

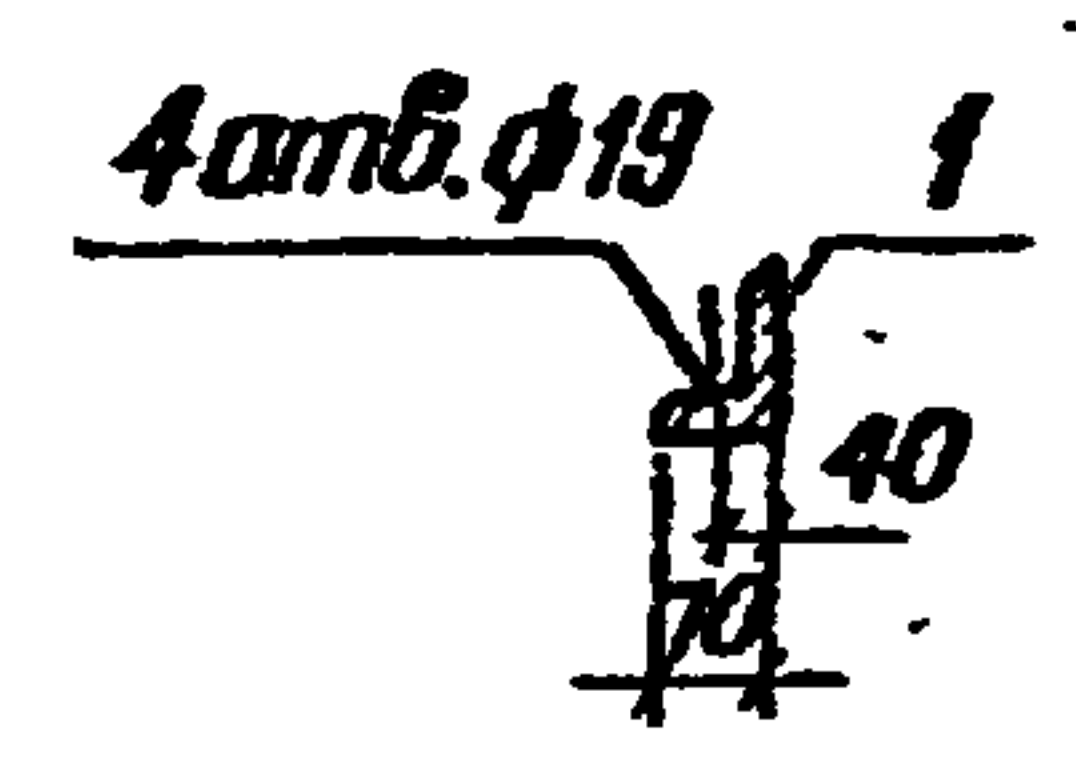
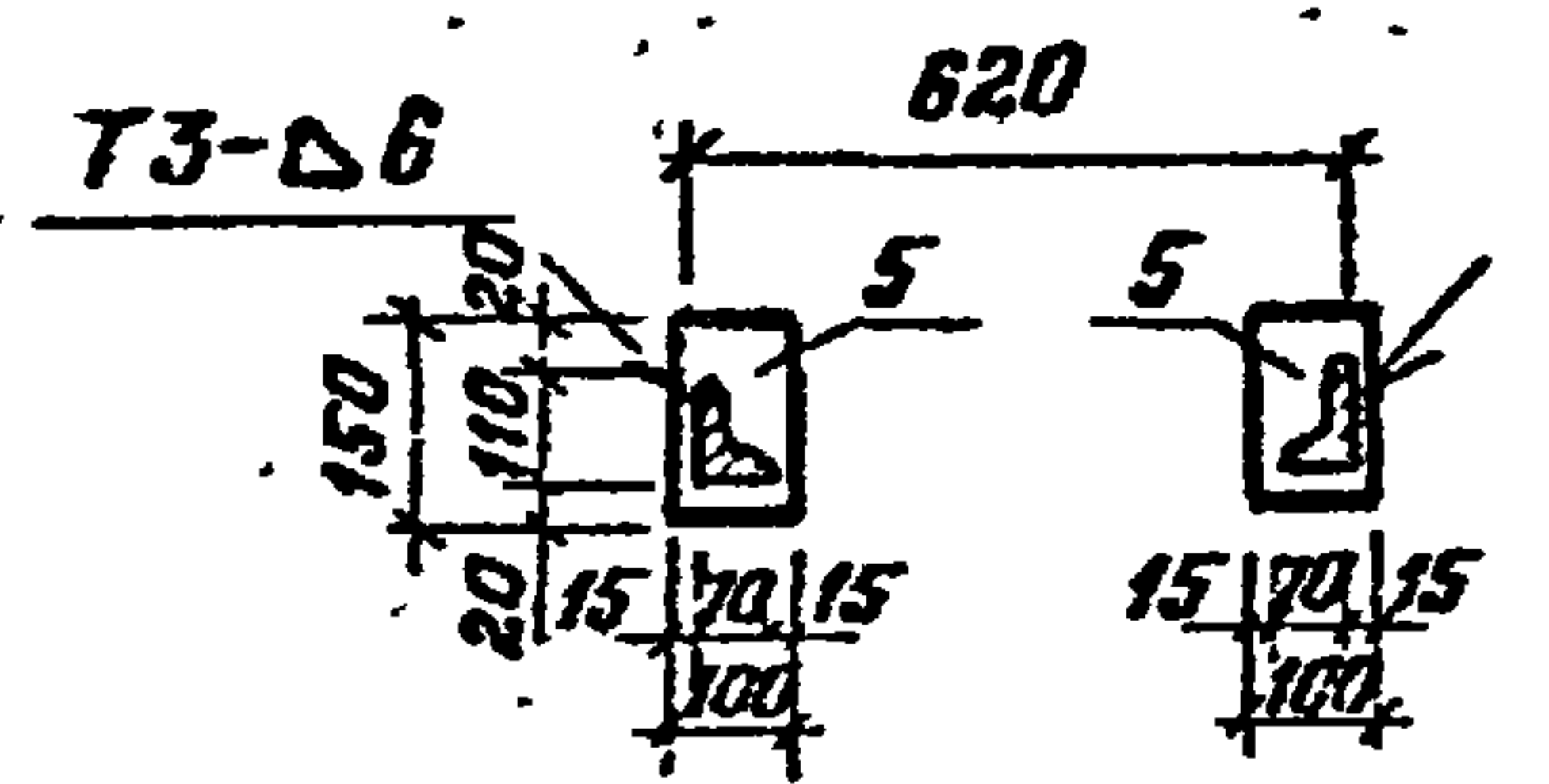
Копировал: 24.91-5816-01 18 Формат А3

Альбом 1



Разрез 1-1

Разрез 2-2



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Мат.	Примечание
				Детали		
Б4		1	АСУ 01.00.001	Уголок 110x70x8-Б ГОСТ8510-86 ВСтЗпс5 ГОСТ535-88		
				L = 2500	2	27,25кг
Б4		2	АСУ 01.00.002	Уголок 50x50x5-Б ГОСТ8509-85 ВСтЗпс5 ГОСТ535-88		
				L = 1000	7	3,77кг
Б4		3	АСУ 01.00.003	Уголок 75x75x6-Б ГОСТ8510-86 ВСтЗпс5 ГОСТ535-88		
				L = 1500	2	10,34кг
Б4		4	АСУ 01.00.004	Уголок 50x50x5-Б ГОСТ8509-85 ВСтЗпс5 ГОСТ535-88		
				L = 600	2	2,26кг
Б4		5	АСУ 01.00.005	Полоса Б-4x100 ГОСТ103-76 ВСтЗпс5 ГОСТ535-88		
				L = 150	2	1,18кг

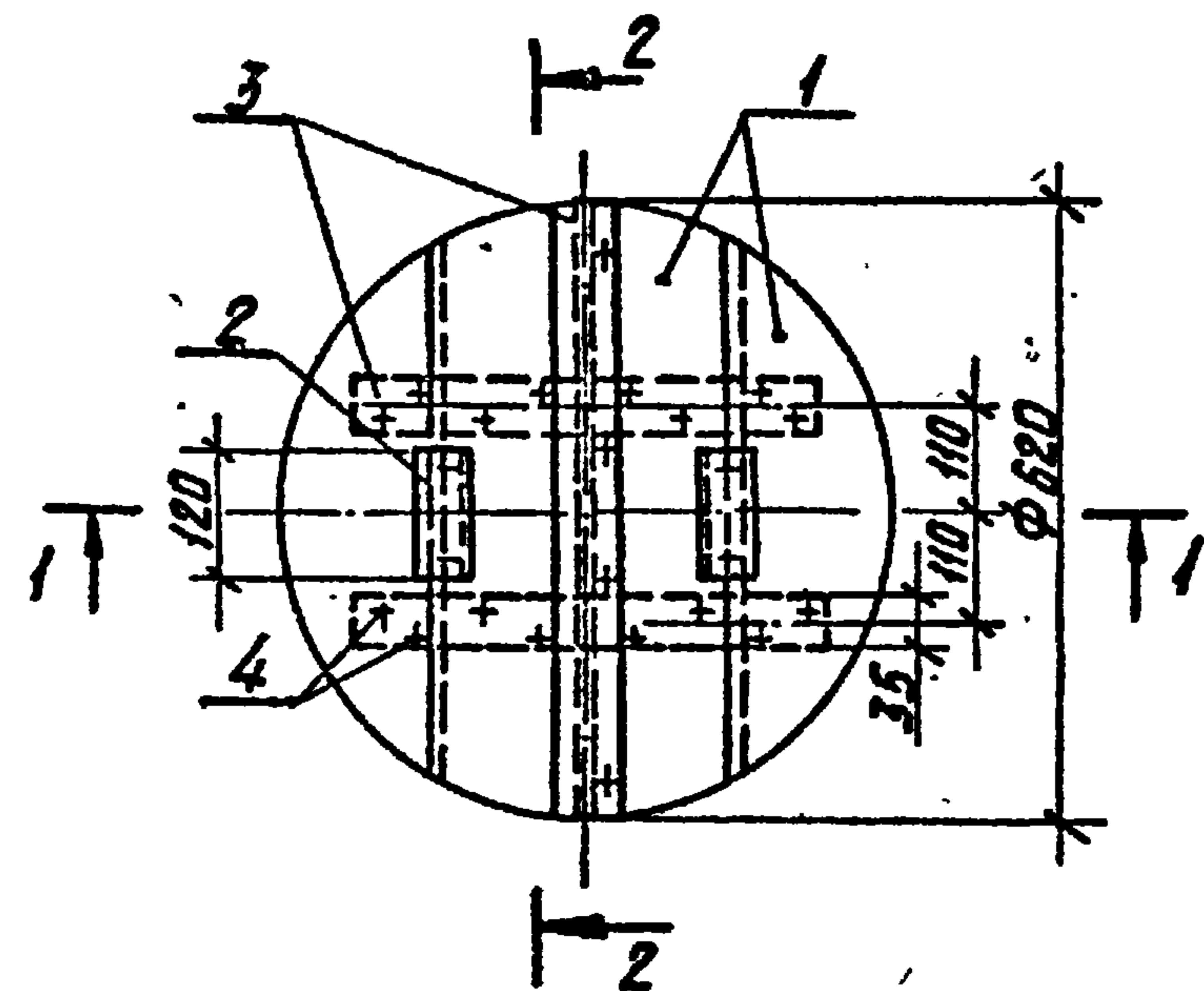
Сварные швы по ГОСТ 5264-80

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

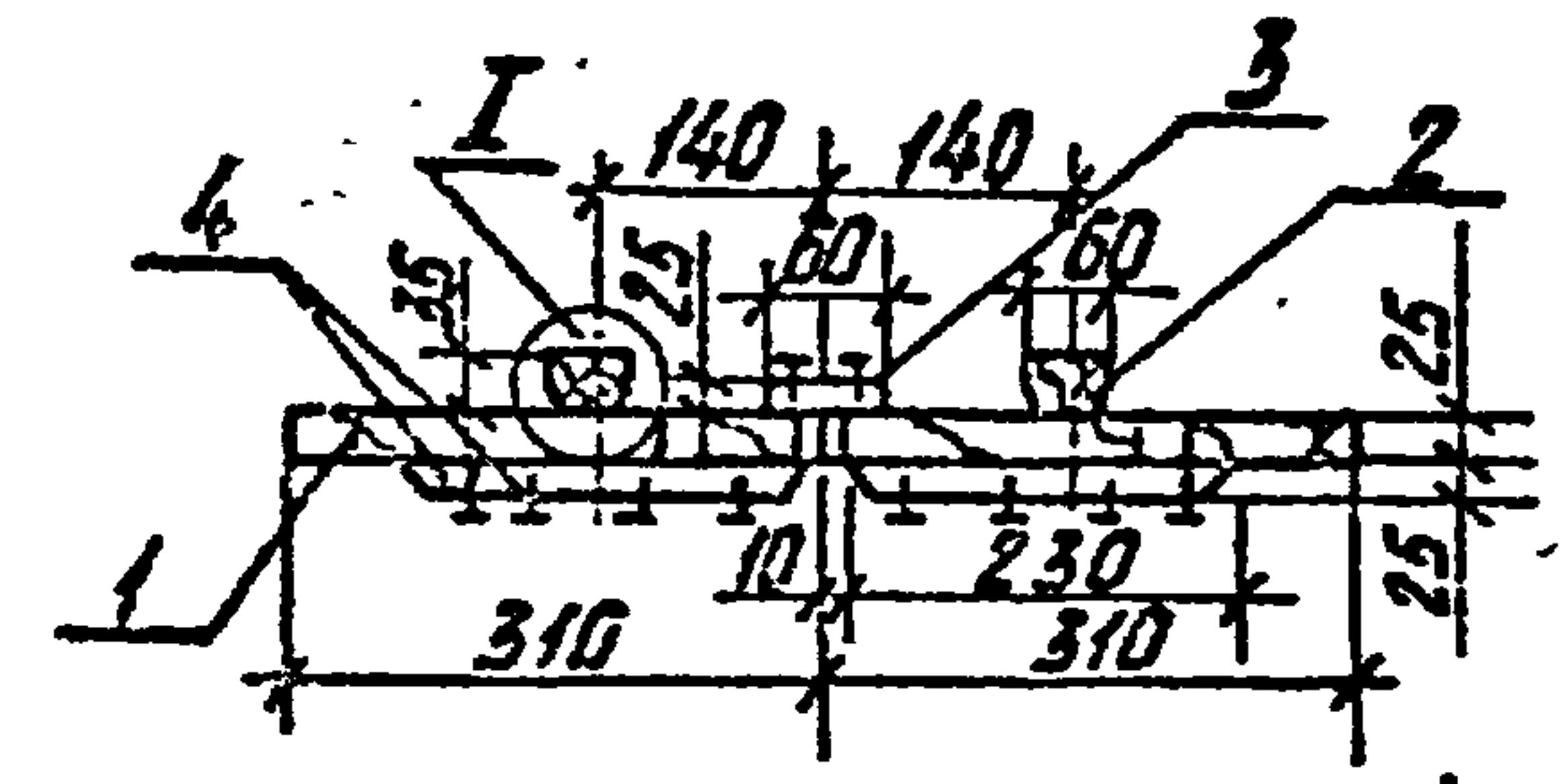
Привязан			
Инв. №			

901-2-171.91 АСУ 01.00.000					
Рама металлическая РМ-1			Стадия	Масса	Масштаб
			РП	108,4	1:20
			Лист	Листов 1	
по Сибинтервод г. Москва					

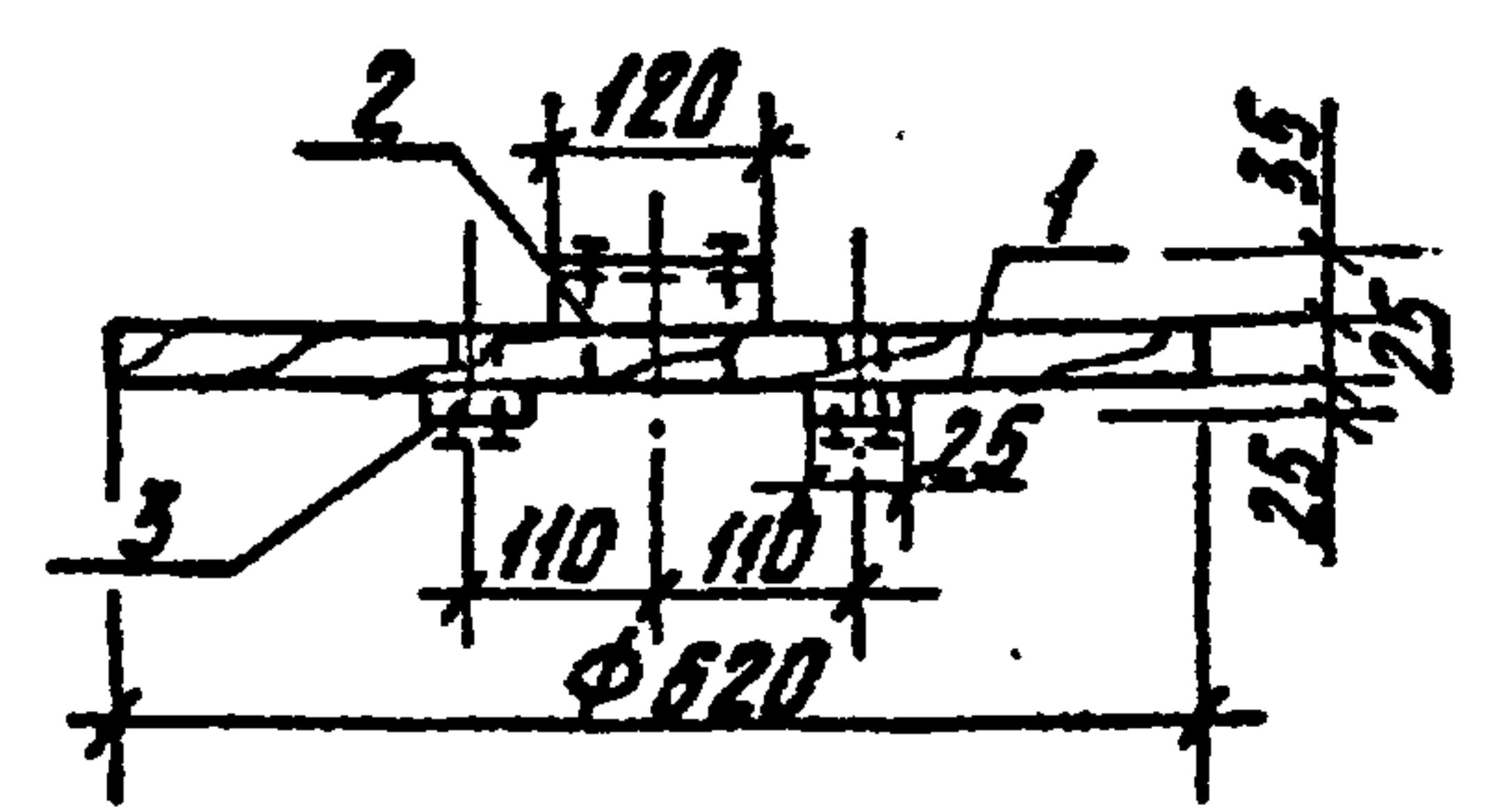
Альбом



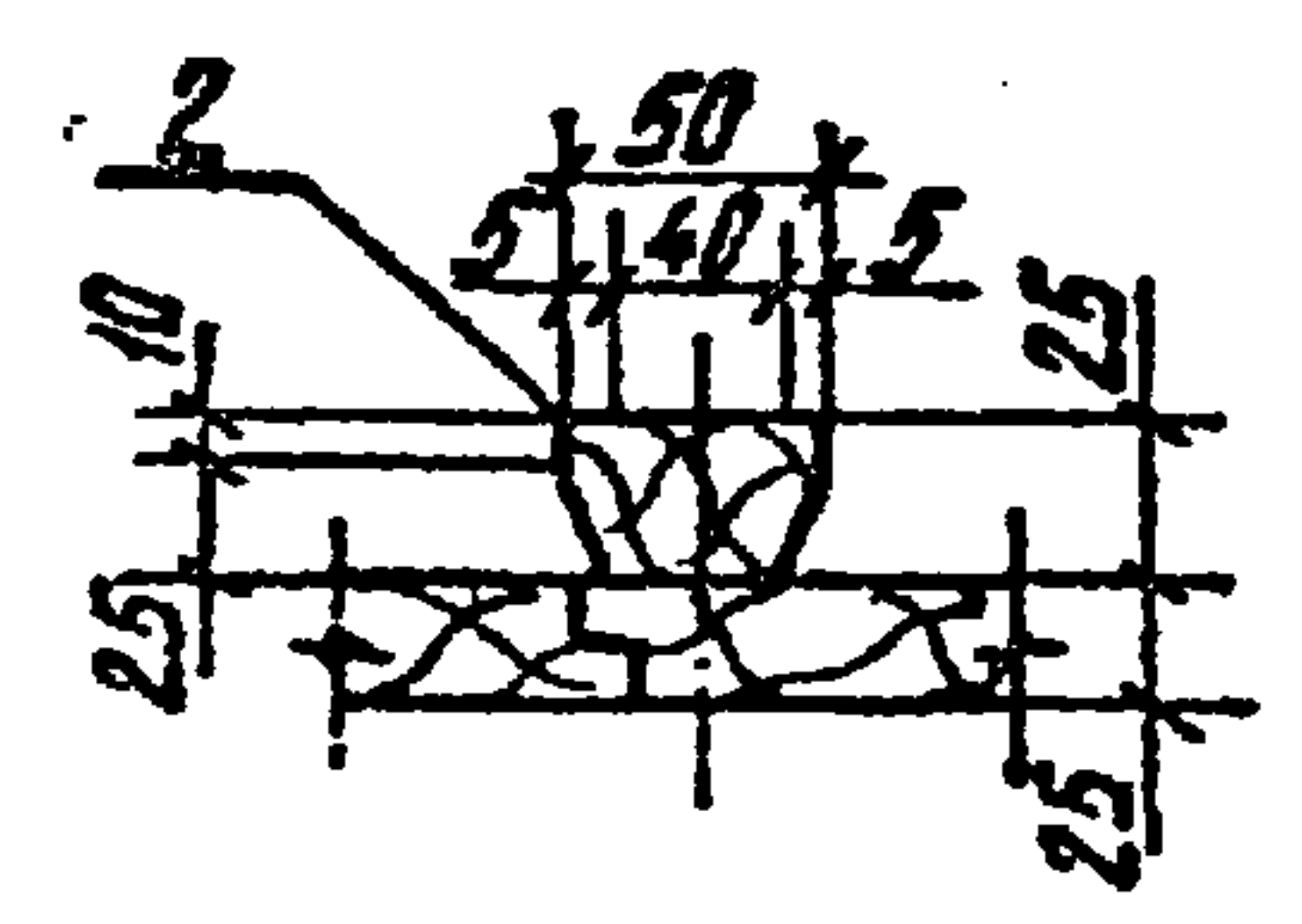
Разрез 1-1



Разрез 2-2



I



Формат	Зона	№	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Детали</u>		
Б4		1		Щит		
				Доска 3 сорт 25×200×650		
				ГОСТ 8486-86	4	
Б4		2		Рёбра		
				Доска 3 сорт 35×50×120		
				ГОСТ 8486-86	2	
Б4		3		Накладка		
				Доска 3 сорт 25×60×620		
				ГОСТ 8486-86	3	
				<u>Стандартные изделия</u>		
		4		Гвозди К30×70		
				Гост 4028-63		0.09 кг

Расход пиломатериалов на крышку - 0.02 м³

ТП

Имя Ф. И. О. Подпись в поле

Приказ

Гип	Косарев	04.91
Нач. отд.	Амитичев	04.91
Зав. сект.	Пискарев	03.91
Инж.	Трусова	03.91
Н. контр.	Цветков	01.91

Инд. №:

25816-01 21

ТП 901-2-177.91

АСИ 02.000.00

Крышка деревянная КД-1

Стадия Масса Масштаб

РП 14.3 1:10

Лист Листов 1

по Сблнтербов
г. Москва

Копировал: Акт

Рисует: АБ

Альбом 1

Ведомость чертежей основного комплекта ОВ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные /начала/	
2	Общие данные /окончание/	
3	План. Разрез 1-1. Схема системы ВЕ 1.	

Продолжение

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ОВ.СО	Спецификация оборудования	
ОВ.ВМ	Ведомость потребности в материале	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
5.904-51	Занты и дефлекторы вентиляционных систем.	Разработчик ЦНИИпроект
5.904-13 вып. 1-2	Заслонки воздушные унифицированные для систем вентиляции	Сантехпроект

Т.П.

Инв. № разд. Подпись и дата
Инв. № альб. Взам. инв. №

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный инженер проекта *В.П. Косарев* В.А.

Привязан

Инв. №	901-2-177.91	ОВ
Гип	Косарев	01.91
Нач. отв.	Келембет	04.91
Вед. инж.	Ланфиль	04.91
И. контр.	Цветков	04.91
Подземная насосная станция на скважине с насосами ЭЦВ производительностью 3-12 м³/ч		Студия Лист Листов
Общие данные (начало)		РП 1 3
		по совинтервад г. Москва

25816-01 22

Формат А3

Альбом 1

1. Исходными данными для разработки рабочих чертежей являются:

технологическое задание, строительные чертежи

2. Вентиляция камер насосной станции - вытяжная, естественная.

3. Материал воздуховодов принять: при прокладке на прямолинейном участке - асбестоцементная труба (безнапорная) фрасанные части (колена и вход воздуховода в камеру) - сталь танколистовая.

4. Соединения участков стального воздуховода - на сварке, асбестоцементного - на муфте.

Соединения должны быть прочными и плотными.

5. В узле соединения металлического воздуховода с асбестоцементным, муфта перед ее установкой внутри и торец воздуховода снаружи оклеиваются тканью на водонепроницаемом клее.

6. Муфтовые соединения следует уплотнять жгутами из пеньковой пряжи, смоченными казеиновым клеем и асбестоцементным раствором с добавлением в него казеинового клея, с последующим заполнением зазора асбестоцементным раствором более густой консистенции, замешанным на расширяющемся цементе с добавлением казеинового клея.

7. Места соединения после отвердения раствора оклеивают тканью. Ткань должна плотно прилегать к коробу по всему периметру.

8. Зазор между венткоробом и стеной насосной станции заделать цементным раствором марки 100.

9. Подземная часть воздуховода покрыта изоляцией в два слоя по битумной грунтовке.

10. Узел крепления асбестоцементного воздуховода разработан аналогично креплению металлических воздуховодов по типовой серии 5.904-1.

11. Документация, положенная в основу проектирования: СНиП 2.04.05-86, СНиП 2.04.02-84, СНиП 3.05.01-85.

12. Монтаж вести в соответствии со СНиП 3.05.01.85

Т.П

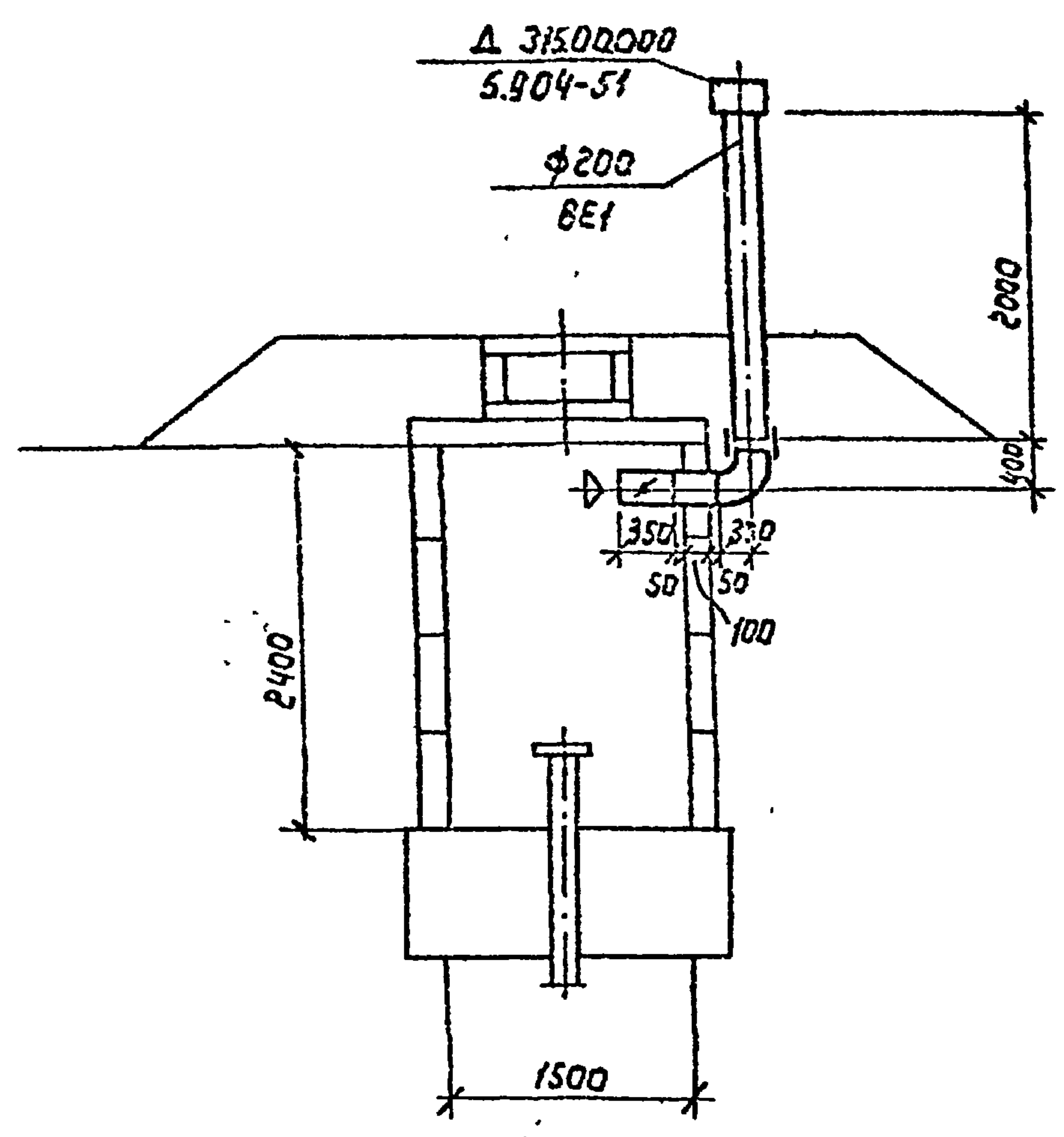
Инв. №, дата, подпись

				901-2-177.91		08		
Привязан				Подземная насосная станция на скважине с насосами 3цв производительностью 3-12 м ³ /ч		Стадия	Лист	Листов
						РП	2	
				Общие данные (окончание)		по СОВИНТЕРВЭД г. Москва		
Инв. №				ГИП	Касарев	04.91		
				Нач. отд.	Келемзет	04.91		
				вед. инж.	Панфилов	04.91		
				И. контр.	Цветков			

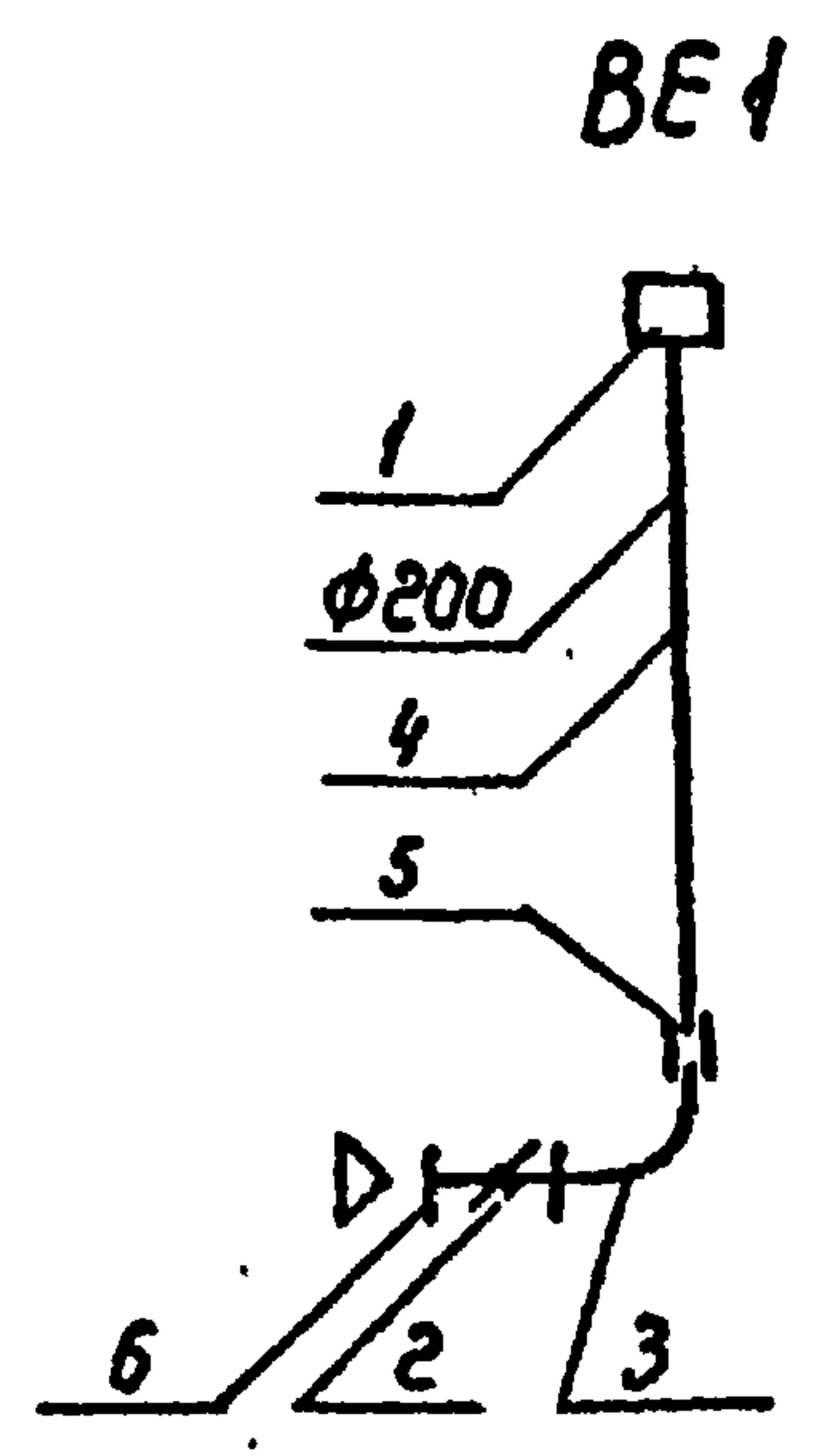
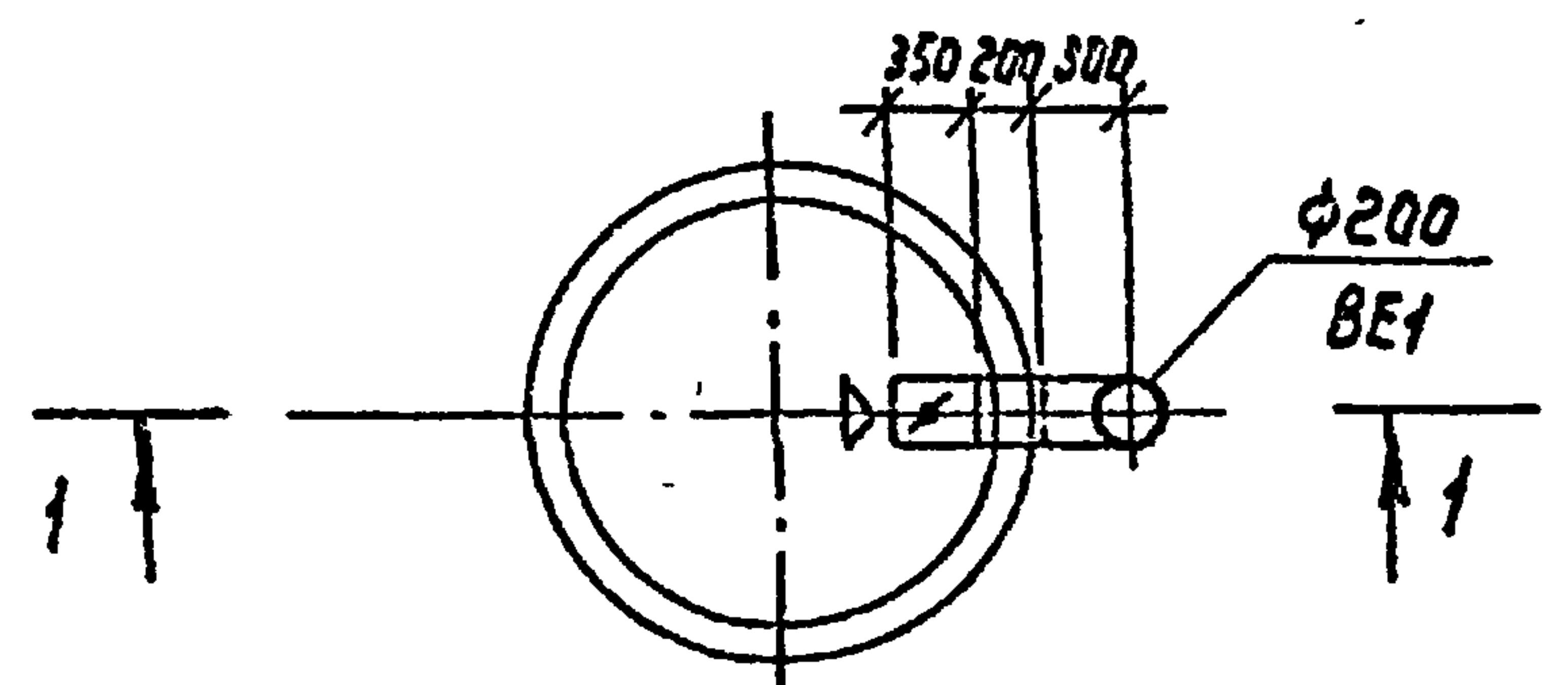
Альбом 1

Т.П.

Разрез 1-1



План



1. Донный лист смотри совместно с ДВ.СО альбом 3.
2. Высота воздуховода H=2000мм из асбестоцементной трубы уточняется в зависимости от высоты горловины

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

				901-2-177.91		ДВ		
Привязан				Подземная насосная станция на скважине с насосами ЭЦВ производительностью 3-12 м ³ /ч		Стация	Лист	Листов
				ГИП	Косарев	04.91	РН	3
				Нач.отд	Келембет	04.91		
				Вед.инж	Панфилов	04.91		
Инв. №				Н.контр	Цветков	04.91		
План. Разрез 1-1 Схема системы ВЕ1						по Сабинтервод г. Москва		

25816-01 (24)

Формат А3