

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901-2-179.91

ПОДЗЕМНАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ НА СКВАЖИНЕ
С НАСОСАМИ ЭЦВ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 50-80 м³/ч

Альбом 1

ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	СТР. 3-9
ТХ	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	СТР. 10-12
АС	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ	СТР. 13-19
АСИ	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ	СТР. 20-23
ОВ	ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ	СТР. 24-26

1038-01

Уралтипроект, 620062, г. Екатеринбург, ул. Чебышева, 4
Зак. 711 Ил. 1038-01 Тираж 50
Сдано в печать 14.05 1992 г.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901-2-179.91

ПОДЗЕМНАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ НА СКВАЖИНЕ
С НАСОСАМИ ЭЦВ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 50-80 м³/ч.

Альбом 1

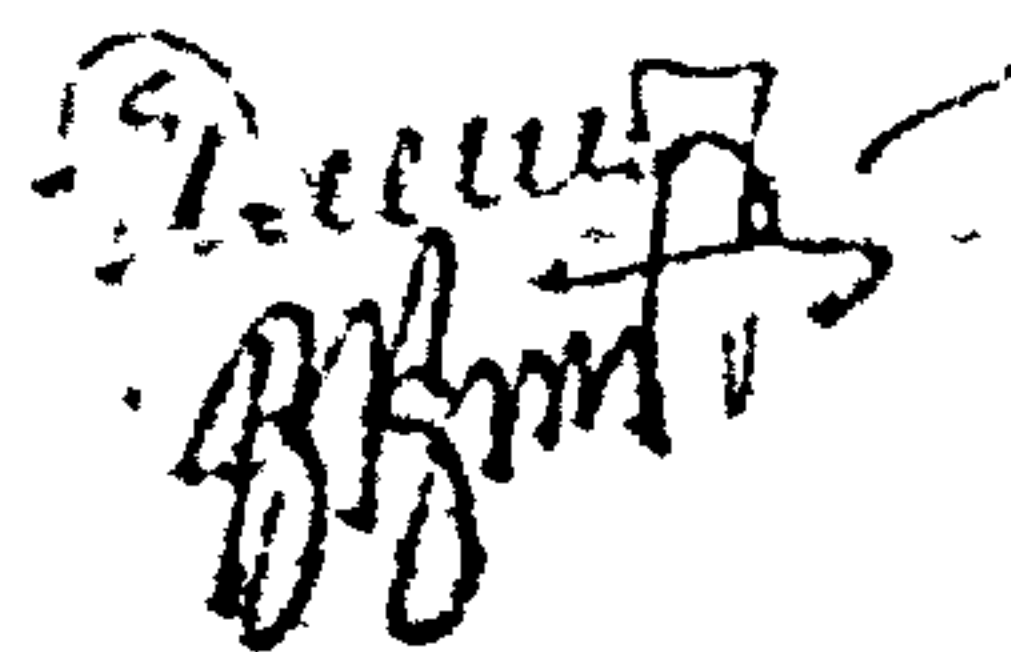
ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ:

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

1036-01

Разработан:
по Совинтервод

/ Главный инженер объединения
Главный инженер проекта



Д.А. ЛЕОНТЬЕВ
В.А. КОСАРЕВ

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

содержание

продолжение

Марка, лист	Наименование	Стр.
ПЗ	Пояснительная записка	
ПЗ1	Введение	3
ПЗ2	Назначение станции и условия ее 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	Технико-экономическая часть	9
ТХ	Технологические решения	
ТХ1	Общие данные	10
ТХ2	План. Разрезы 1-1, 2-2	11
ТХ3	Схема трубопровода	12
АС	Строительные решения	
АС1	Общие данные (начало)	13
АС2	Общие данные (окончание)	14
АС3	Разрез 1-1	15
АС4	Разрез 2-2, 3-3, 4-4	16
АС5	Узлы I, II, III Деталь крепления трубопровода	17
АС6	Фундамент монолитный ФМ1. План. Разрез I-I	18
АС7	Схема установки рамы металлической РМ-1	19

Марка лист	Наименование	Стр.
АСИ	Строительные изделия	
АСИ1	Кольцо стеновое КС20,6-1	20
АСИ2	Изделие закладное МН1	21
АСИ3	Сетка орматурная С6а	21
АСИ4	Рама металлическая РМ1	22
АСИ5	Крышка деревянная КД	23
ОВ	Отопление и вентиляция	
ОВ1	Общие данные (начало)	24
ОВ2	Общие данные (окончание)	25
ОВ3	План. Разрезы 1-1. Схема системы Вв1	26

Альбом 1

901-2-179.91

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

1. Введение.

Типовой проект "Подземная насосная станция на скважине с насосами ЭЦВ производительностью 50-80 м³/ч разработан по Совинтервад (в прошлом институт "Соязгипроводхоз") 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 ее применения

Подземная насосная станция предназначена для подъема воды из скважины и подачи ее в напорный или самотечный трубопровод.

В связи с применением для подъема 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 ЛС"):

- 1. Минерализация (сухой остаток) не более 1500 мг/л
- 2. Водородный показатель Рн 6,5- 9,6
- 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 соленой воды, воды с повышенной мутностью (пескующие скважины) или температурой, марка насоса в конце дополняется соответственно буквами Х, Г, Тр.

При несоблюдении указанных требований моторесурс 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. Расчетная 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 непучинистые, непроницаемые со следующими нормативными характеристиками: угол внутреннего трения $\varphi^0 = 28^0$, нормативное удельное сцепление $C^H = 2 \text{ кПа}$ (0,02-кг/см²), модуль деформации $E^H = 14,7 \text{ МПа}$ (150 кг/см²), плотность $\gamma = 1,8 \text{ т/м}^3$ (см. СН 227-82 п. 2.3.).
- 5. Территория без подработки горными выработками. Рельеф спокойный. Вечная мерзлота отсутствует.

Станция предназначена в качестве самостоятельного сооружения подземного водозабора централизованной системы хозяйственно-питьевого, производственного и противопожарного водоснабжения. Качество

Альбом 1

Исполнитель: Владимир Васильевич

				Привязан		
				901-2-179.91 ЛЗ		
Ил. №:				Подземная насосная станция на скважине с насосами ЭЦВ производительностью 50-80 м ³ /ч		
Исполн.	Дмитриев	24.01		Пояснительная записка	Листов	7
Гип	Косарев	04.07			РП	1
Зав. сект.	Пискарев	03.01			по Совинтервад г. Москва	
Вед. инж.	Самосюров	03.01				
Исполн.	Цветков	11.02				

Формат А3

Альбом 1

Во станциях должно соответствовать количеству рабочих и резервных скважин, определенному по СНиП 2.04.02-84 п.5.13 в зависимости от требуемой категории обеспеченности подачи воды, которая, в свою очередь, должна определяться по п.4.4

При применении станций в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения вокруг них должно предусматриваться зона санитарной охраны в соответствии со СНиП 2.04.02-84 глава 10. Устройства такой же зоны обязательно и в тех случаях, когда станции применяются для нужд непитьевого водоснабжения, но забор воды осуществляется из возможного горизонта, используемого для хозяйственно-питьевых нужд.

3. Технологические решения

В качестве водоподъемного оборудования применены электродвигательные скважинные агрегаты типа ЭЦВ, перечень которых с указанием марок и показателей технической характеристики дан в таблице I.

Кроме агрегата ЭЦВ в комплект поставки входят электроизоляционная лента и гильзы для водонепроницаемого присоединения токопроводящего кабеля к клеммам двигателя.

По желанию потребителя и по согласованию с заводом-изготовителем агрегаты дополнительно могут комплектоваться токопроводящим кабелем и оборудованием устья скважины: колена и опорная плита (взвешен герметизирующего оголовка), задвижка, манометр с переходным краном для него и крепежные изделия. Проектом предусмотрен заказ агрегата без дополнительной комплектации.

Герметизация устья скважины осуществляется с помощью оголовка, конструкция которого приведена в каталоге "Погружные электронасосы для воды" ЦНТИНИИМнефтемаш 1989г., приложение 2.

Указанная конструкция оголовка может быть заменена равноценным оголовком типовой конструкции по серии 7.301-7 "Герметизированные оголовки" Выпуск D "Технические требования" и Выпуск 1 "Оголов-

ки скважины для водоснабжения, оборудованных насосом типа ЭЦВ", введенной в действие с 1990 года.

В плитах указанных герметичных оголовков имеются отверстия для пропуска:

- трехжильного кабеля электропитания агрегата ЭЦВ;
- кабеля датчика "сухого хода";
- датчика уривнемера, для периодического замера уровня воды в скважине.

В связи с отсутствием промышленного выпуска оголовков они должны изготавливаться как нестандартное оборудование.

Учет объема откачиваемой воды ведется счетчиком холодной воды,

в случае демонтажа

счетчика на ремонт, проверку и т.д. при отсутствии запасного допускается кратковременная установка на его место патрубка с фланцами соответствующих размеров.

Изгибы и удлиненные участки трубопровода с повторными изгибами в камере связаны с необходимостью создания параллельных участков да и после счетчика воды, которые уменьшают турбулентность потока и обеспечивают достаточную точность измерения объема протекающей через счетчик воды.

Для более надежного 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 работать или отсутствовать.

Исполнители
Подпись и дата
Исполнитель

Привязан			
ИВ №			

901-2-179.91	ПЗ	Иуст
		2

Формат А3

Альбом 1

Таблица 1

Техническая характеристика насосных агрегатов типа ЭЦВ

Марка насоса	Подача, м ³ /ч	Напор, м	Тип электродвигателя	Мощность, кВт	Частота вращения об/мин	Напряжение, В	Номинальный ток, А	Масса агрегата, кг	Завод-изготовитель
2ЭЦВ10-63-65	63	65	БПЭДВ22-219	22			48,4	200	НПО "Молдавгидромаш"
2ЭЦВ10-63-110	63	110	БПЭДВ32-219	32			67,4	243	
2ЭЦВ10-63-150	63	150	БПЭДВ45-219	45			92,5	293	
3ЭЦВ10-63-150	63	150	2ПЭДВ45-219	45	3000	380	92,5	300	ПО "Средозхиммаш"
1ЭЦВ10-63-270	63	270	2ПЭДВ65-219	65			130	450	НПО "Молдавгидромаш"

Инв. № по ЭК. Подпись и дата. Взам. инв. №

привязан			
И.В. №			

901-2-179.91	ПЗ	Лист 3
--------------	----	--------

Альбом 1

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 скважины обеспечивается комплексным устройством "Каскад" с формированием сигналов на пуск и остановку от следующих рекомендуемых первичных устройств:

- 1. От датчиков уровней воды в водоизмерной башне при подаче воды в сеть или в резервуар при непосредственной подаче воды в него.
- 2. От датчиков давления или манометра типа ЭМ, устанавливаемых либо в станции на участке трубопровода между стеной и заблужкой, либо в камере (колодце) переключения башни на подводящем трубопроводе.

4. Строительные решения

Строительную часть насосной станции составляет подземная камера, устанавливаемая над устьем скважины. Несущими конструкциями камеры являются железобетонные кольца внутренним диаметром 2,0 м по серии Э. 900. 1-14 Выпуск I "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 водоподъемных труб. Опирание на бетонный блок-фундамент герметичного оголовка предусмотрено с учетом 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 колонны водоподъемных труб вместе с агрегатом ЭЦВ, что связано с погашением возможной вибрации колонны водоподъемных труб при работе агрегата ЭЦВ.

Диаметр камеры 2,0 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. 5.3.

Для утепления: неотапливаемой подземной камеры предусматривается грунтово-я засыпка перекрытия и установка второй крышки в горловине люка-лаза. Толщина грунтовой засыпки определяется при привязке проекта в зависимости от расчетной 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 предусмотрена нанесение изоляции на ее наружную поверхность о чем указано на листе 2 комплекта ЛС

5. Электрооборудование и автоматизация

Электроснабжение насосной станции, компоновка ЭОСЧ и система учета электроэнергии решаются при привязке проекта к комплексу других сооружений, имеющим электропитание.

Категория надежности 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.

Электропитание агрегата ЭЦВ, управление его работой (пуск и остановка), а также защита при отклонениях в режиме работы предусматривается с помощью комплексного устройства "Каскад", закладываемого совме-

Итого листов: Листы и дата

Привязка			
ИВ. №			

901-2-179.91.	ЛЗ	Лист 4.
---------------	----	---------

Альбом 1

стойательно согласно спецификации АТХ,СО. При этом осуществляется выбор индексов устройств по таблице на листе комплекта ЭМ в зависимости от требуемой мощности электродвигателя.

Устройство "Каскад" обеспечивает:

1. Автоматическое управление работой агрегата ЭЦВ с приемом сигналов 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 повышении 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 в 200мм от поверхности земли. Датчик устанавливается в скважине с закреплением на колонне в 200мм от поверхности земли выше верха агрегата ЭЦВ не менее 1,0м. Комплектация устройств "Каскад" датчиками "сухого хода" производится при мощности электродвигателя 4,5 кВт и более.

Сигнализация о состоянии агрегата ЭЦВ (включен, отключен, авария) предусмотрена как местная (светосигнальная) так и дистанционная, заключающаяся в возможности передачи электро сигнала диспетчеру или дежурному. При этом для передачи сигнала "авария" необходимо дополнительно установить реле (см. лист 9, 10, 11 АТХ), что решается при привязке проекта.

Электрическое освещение подземной камеры предусмотрено рабочими лампами накаливания и ремонтное - переносным аккумуляторным фонарем.

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

6. Предложения по производству строительномонтажных работ

С поверхности участка земли, размеченного под открытку котлована, бульдозером снимается растительный слой грунта и сдвигается во временные отвалы по периметру площадки. Также 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 водоподъемных труб в скважине и оголовка на ее устье, а также трубопровода и арматуры, железобетонных колец и плиты перекрытия осуществляется автокраном грузоподъемностью 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 ого-

Инд. № листа
Подпись и дата
Взам. инв. №

Привязан			
Инв. №			

901-2-179.91	ПЗ	Лист
		3

Альбом 1

ловок скважины. В собранном виде трубопровод замоноличивается бетоном в соответствующих отверстиях нижнего железобетонного кольца подземной камеры и образованный, таким образом, строитель-но-технологический блок с демонтированным вентузом и оголовком перевозится на объект последующего монтажа на устье скважины.

После завершения монтажа всех элементов подземной камеры и устройства наружной гидроизоляции бульдозером производится послед-ная обратная засыпка и уплотнение грунта в пазухах с использова-нием ранее образованных отвалов минерального грунта.

После обвалования горловины камеры, устройства вокруг нее откосы и подъездного пути бульдозером производится разравнива-ние растительного грунта из ранее образованных отвалов по всей поверхности грунта обратной засыпки с последующей обработкой поверхности вручную и посевом трав.

7. Указания по привязке

1. В знаках  , имеющих в проектной документации про-сто являются данные по результатам привязки проекта.

2. Привязка технологической части в основном сводится к опре-делению марки агрегата ЭЦВ с учетом параметров водооборной скважины и результатов гидравлического расчета водопроводной сети. При этом выбранную марку агрегата его техническую характеристику и комплект поставки следует согласовывать с заводом-изготовите-лем учитывая постоянно проводимую заводом модернизацию агрега-тов.

3. При привязке электротехнической части проекта производится выбор соответствующего комплексного устройства "Каскад" и схемы управления агрегатом. При этом определяется также устройство (датчик, ЭКМ и т.д) формирующее сигналы на пуск и остановку агрегата, а также его местонахождение.

4. В проекте предусмотрен выход из камеры двух напорных линий как это требуется по СНиП 2.04.02-84 п. 7.6 при категории обеспечен-ности подачи воды I и II. При отсутствии потребности в одной из этих линий она при привязке отсекается с внесением в листы ТХ и спецификации соответствующих изменений.

5. Водоподъемные трубы, герметизированный оголовок и станция управления "Каскад" в комплект поставки агрегата ЭЦВ не входят и должны заказываться отдельно.

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

Привязан			
И. В. №			

901-2-179.91	ЛЗ	Лист 6
--------------	----	--------

Альбом 1

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 50-80 м ³ /ч	901-02-142,85
1. Общая сметная стоимость, тыс.руб	4,51	4,57
В том числе:		
строительно-монтажных работ, тыс.руб	2,84	2,16
оборудования тыс.руб	1,67	2,41
2. Расход строительных материалов:		
цемента, т	1,55	2,51
цемента, приведенного к М400 т	1,58	2,39
стали, т	0,184	0,37
стали, приведенной к классам А-І и с 38/23, т	0,257	0,42
бетона и железобетона, м ³	5,75	10,88
лесоматериалов, м ³	0,058	0,035
3. Строительный объем, м ³	18,10	15,0
4. Площадь застройки, вместе с зоной сохранения, м ²	10000	10000
5. Построечные трудовые затраты, чел.-дн.	80,06	40,66

Инв. № проэк. Листы и дата Взам. инв. №

Привязан			
Инв. №			

Ведомость чертежей основного комплекта ТХ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План. Разрезы 1-1, 2-2	
3	Схема трубопровода	

Альбом 1

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
Каталог. Погрузные электросососы 1989г	Термеличные оголовки	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ТХСО	Спецификация 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

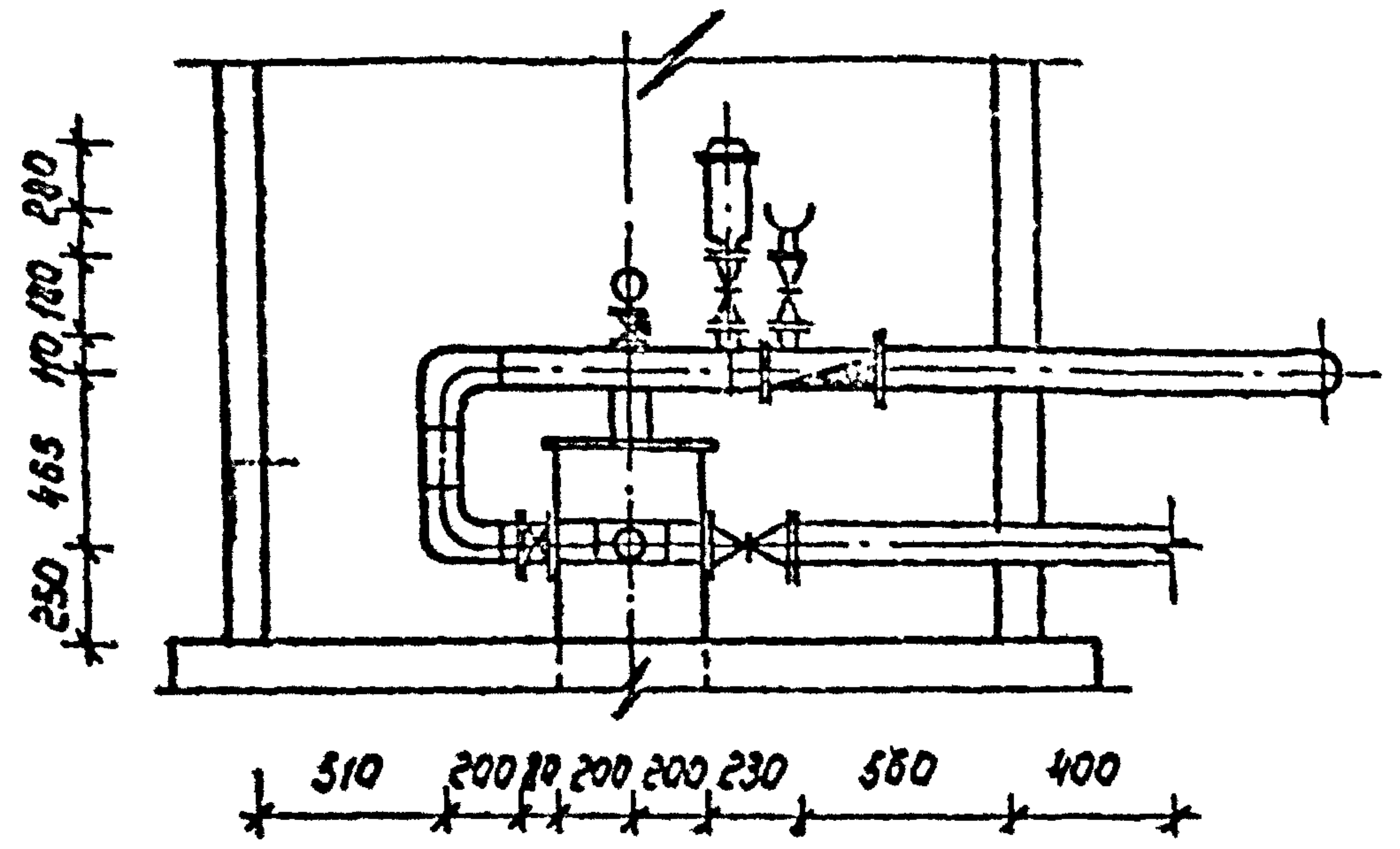
Шифр, № лодки, Подпись и дата, Взам. инв. №

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения
 Главный инженер проекта *В.А.М.* Касарев Э.Я.

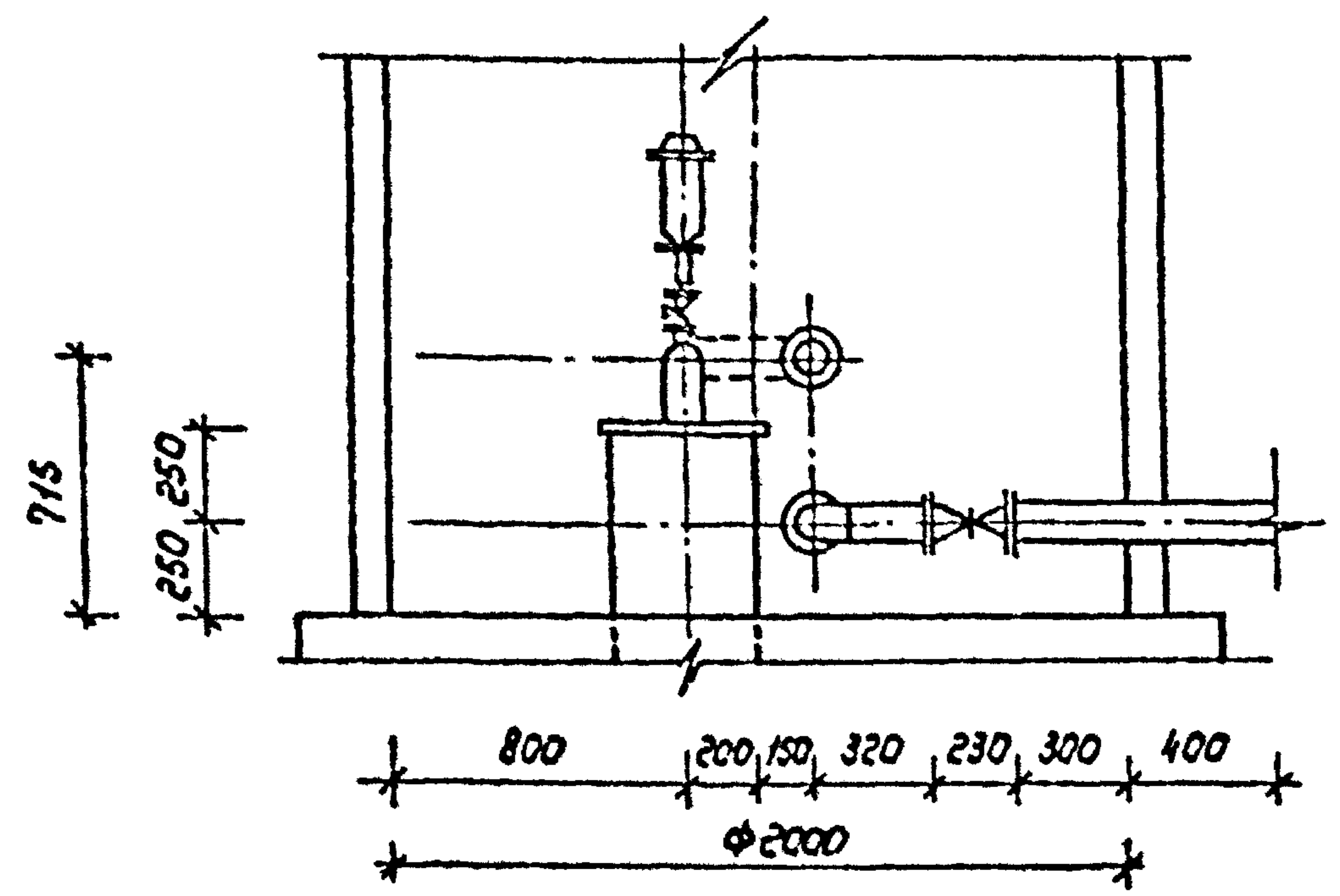
Инв. №				Привязан	
				ТЛ	901-2-179.91
					ТХ
				Подземная насосная станция на скважине с насосами ЭЦВ производительностью 50-80 м³/ч	
				Стр.	Лист
Гип	Касарев	2002	04.91	РЛ	1 3
Нач. отд.	Александров	2002	04.04		
Заказ	Александров	2002	04.91		
Ведущ.	Серебряков	2002	03.91	Общие данные	по совинтервю
И.контр.	Иванов	2002	04.05		г. Москва

Альбом 1

Разрез 1-1

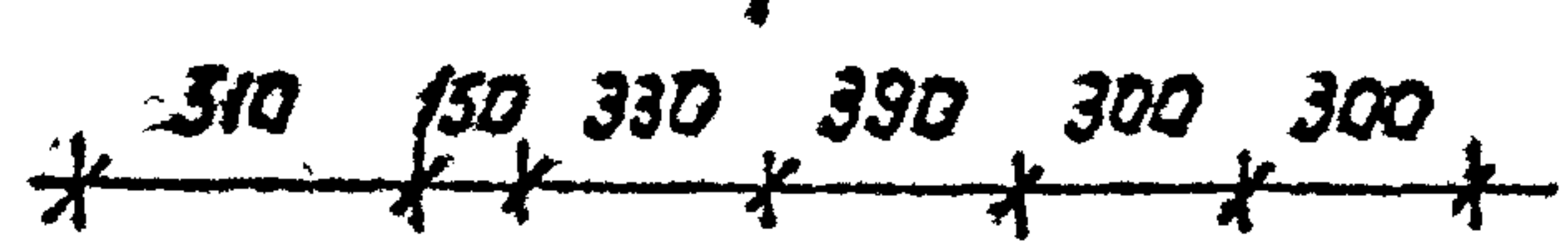
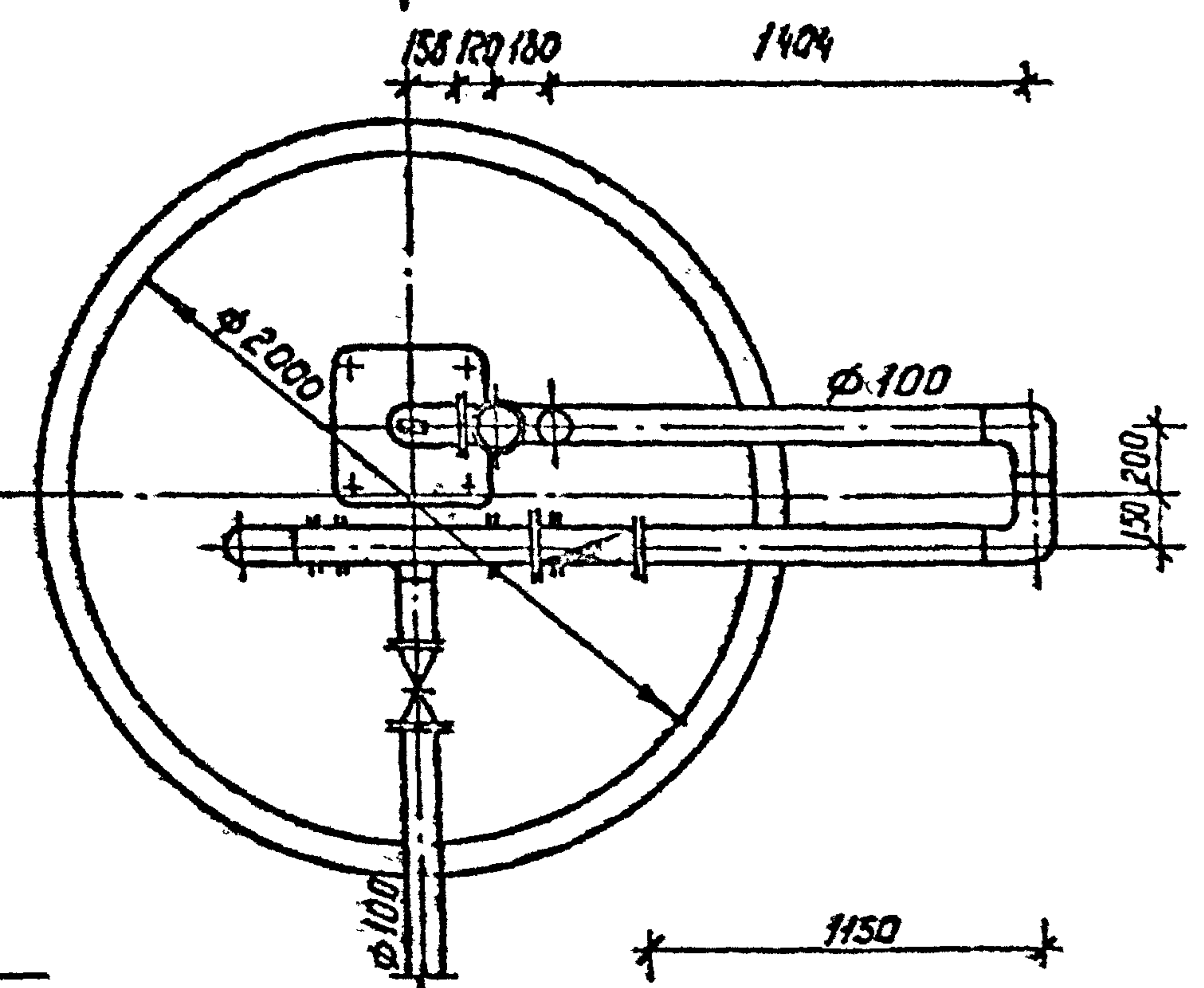


Разрез 2-2



Плоск

2



2

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

Привязок

ГНП	Косорев	Инв. №	04.91
Кач. отв.	Литурис	Инв. №	04.91
Зад. сект.	Лисагеза	Инв. №	03.91
Вед. инж.	Селюгов	Инв. №	03.91
Н. контр.	Цетков	Инв. №	03.91

901-2-179.91

ТХ

Подземная насосная станция на скважине с насосами ЭЦВ производительностью 50-80 м³/ч

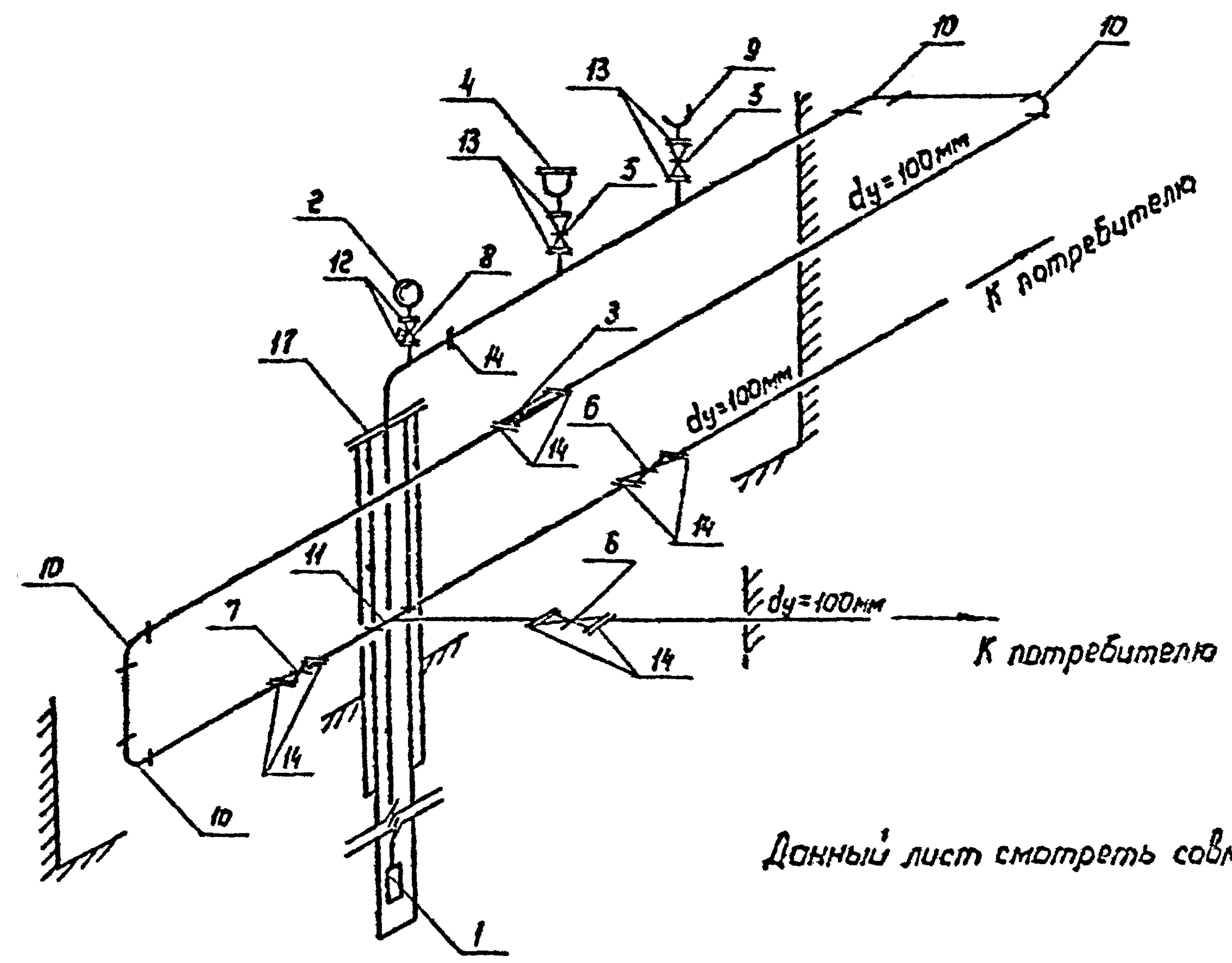
Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Плоск. Разрезы 1-1, 2-2

ПО Совинтервод
г. Москва

Формат А3

Альбом I



Данный лист смотреть совместно с ТХСО.

Циф. № дела
Листы и дата
Взам. инв. №

				901-2-179.91		ТХ	
				Подземная насосная станция на скважине с насосами ЭЦВ производительностью 50-30 м³/ч			
Привязан				ГМП	Косарев	04.91	Этадия
				Нач. отд.	Кутислев	01.91	Лист
				Зав. сект.	Писарев	03.91	Листов
				Бедина	Селетерова	03.91	3
Циф. №				Н. ленте	Целетков	03.91	
				Схема трубопровода			по Совинтервад г. Москва

Формат А3

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	
5	Узлы I, II, III. Деталь крепления трубопровода	
6	Фундамент монолитный ФМ1. План. Разрез 1-1	
7	Схема установки рамы металлической РМ-1	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
3	Спецификация элементов камеры	
7	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 колодез. Технические условия	
З.900.1-14 вып. 1	Изделия железобетонные для круглых колодез водопровода и канализации	
<u>Прилагаемые документы</u>		
АСН 00.00.000	Кольцо стеновое КС15.6-1	
АСН 01.00.000	Рама металлическая РМ-1	
АСН 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, взрывобезопасную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения

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

		Привязан	
ЦМВ. №			
		ТТ	901-2-180.91
		АС	
		Производная насосная станция из скважины с насосами ЭЦВ производительностью 80-120 м ³ /ч	
ТИП	Косарев	04.91	
Нач. отд.	Дмитриев	04.91	
Гл. стр.	Цыганов	03.91	
Инж.	Трусова	03.91	
Ж. контр.	Цветков	03.91	
Общие данные (начало)		Статус	Лист 1 / Листов 7
		по СОВИНТЕРВОД г. Москва	

Формат А3

Альбом 1

Согласовано:

ЦМВ. № 1024-1

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

Листом 1

№ строки	Наименование группы элементов конструкции	Код	Кол. м ³	Примечание
1	Кольца стеновые	585500	1,43	
2	Плита перекрытия камеры	585500	0,53	
3	Кольца опорные для люка	585500	0,04	
4				
5	Всего бетона и железобетона		2,02	
6				
7	Материалы на изготовление сборных			
8	железобетонных конструкций укрупн.			
9	В ведомости потребности материалов			
10	и отдельно не учитываются			

4. За условную отметку 0,000 принята отметка планировки земли.

5. В знаках при привязке проекта представляются абсолютные отметки земли.

6. Сборные железобетонные элементы укладывать на цементном растворе марки 100.

7. После монтажа оборудования отверстия в стенах камеры заделать бетоном класса В15.

8. Перед засыпкой грунтом подземную камеру и горловину люка с наружной стороны обмазать горячим битумом за 2 раза.

9. Подземная камера обслуживается с помощью переносной лестницы.

1. Проект разработан для строительства в следующих природных условиях:

- расчетная температура наружного воздуха до -30°C;
- вес снегового покрова для III района по СНиП 2.01.07-85;
- сейсмичность района не выше 6 баллов;
- грунтовые воды отсутствуют;
- территория без подработки грунтами выработками;
- рельеф территории спокойный.

2. Не предусмотрено применение проекта в районах вечной мерзлоты.

3. Основанием под фундамент приняты несущие и непросадочные грунты со следующими нормативными характеристиками:

- угол внутреннего трения $\varphi^0 = 28^0$;
- удельное сцепление $c^0 = 0,02 \text{ кг/см}^2$;
- модуль деформации $E^0 = 150 \text{ кг/см}^2$;
- плотность грунта $\gamma = 1,8 \text{ т/м}^3$.

Привязан

Инд. №

				ТП 901-2-180.91		АС	
				Подземная насосная станция на скважине с насосами ЭЦВ производительностью 80-120 м ³ /ч			
				Стация	Лист	Листов	
				АП	2		
				Общие данные (окончание)		по Совинтервод г. Москва	

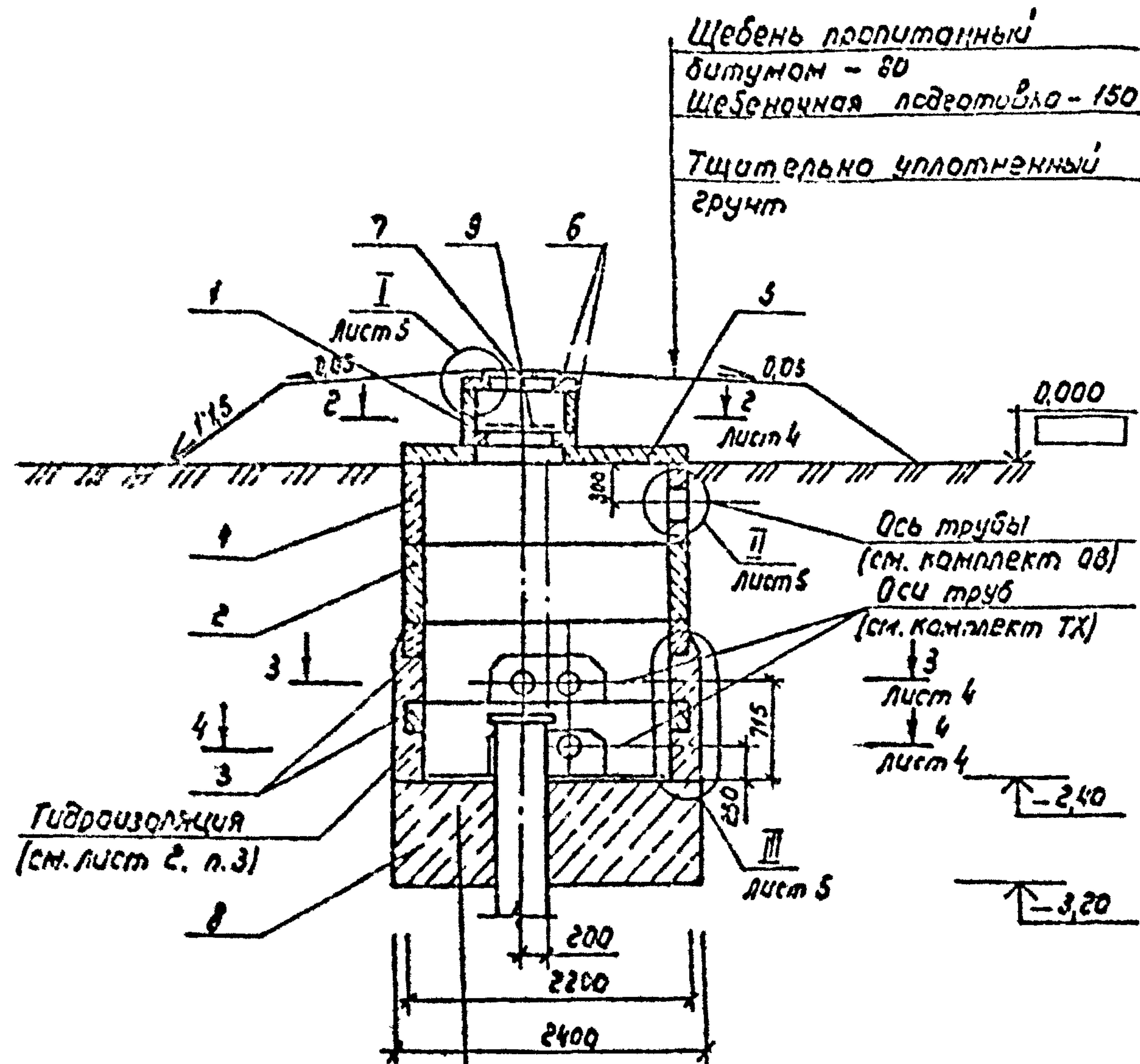
Формат А3

Исполнитель: [имя] Дата: [дата]

Спецификация элементов камеры

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
		Кольца стеновые			
1	3.900.1-14 Вып.1	КС 7.3	1	130	
2	3.900.1-14 Вып.1	КС 20.6	1	380	
3	3.900.1-14 Вып.1	КС 20.6Б	2	750	
4	АСН 02.00.000	КС 20.6-1	1	987	
5	3.900.1-14 Вып.1	Плита перекрытия ПП20-1	1	1380	
6	3.900.1-14 Вып.1	Кольца опорные КОБ	2	50	
7	ГОСТ 3534-89	Лист чугуныи ЛВ	1	69	
8	АС-Б	Фундамент монолитный ФМ1	1		3,5 м ³
9	АСН 02.00.000	Крышка деревянная КД	1	14,3	
<u>Материалы</u>					
		Бетон В15	0,03		м ³

Разрез 1-1 лист 4



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

Альбом 1

Ш.№ лист, Подпись и дата, Взам инв.№

Приблизно

Г.И.П.	Косарев	Ф.И.О.	14.91
Наз. ст.	Директор	И.И.И.	24.91
Т.И. стр.	Сметов	И.И.И.	13.91
И.И.И.	Трусова	И.И.И.	24.91
И.И.И.	Ливнев	И.И.И.	24.91

ТП 901-2-179 91		АС
Подземная насосная станция на скважине с насосами ЭЦВ производительностью 50-20 м ³ /ч		
Станция	Лист 1	Лист 8
РП	3	
Разрез 1-1		по совинтервю г. Москва

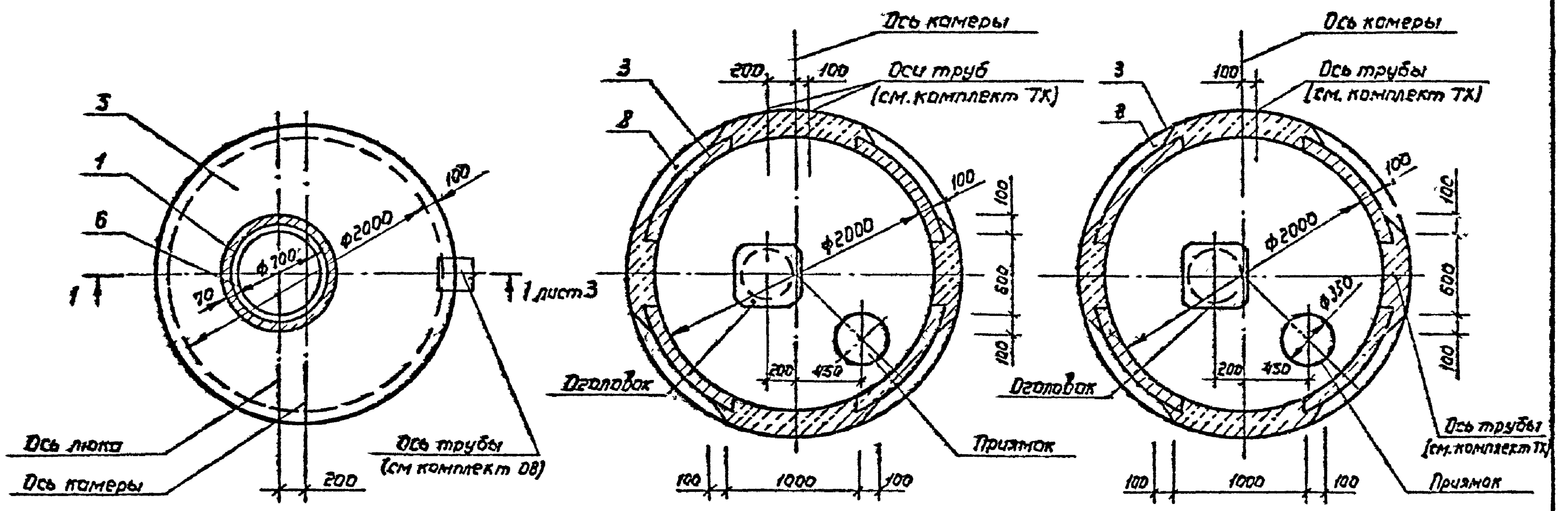
Формат А3

Альбом 1

Разрез 2-2 лист 3

Разрез 3-3 лист 3

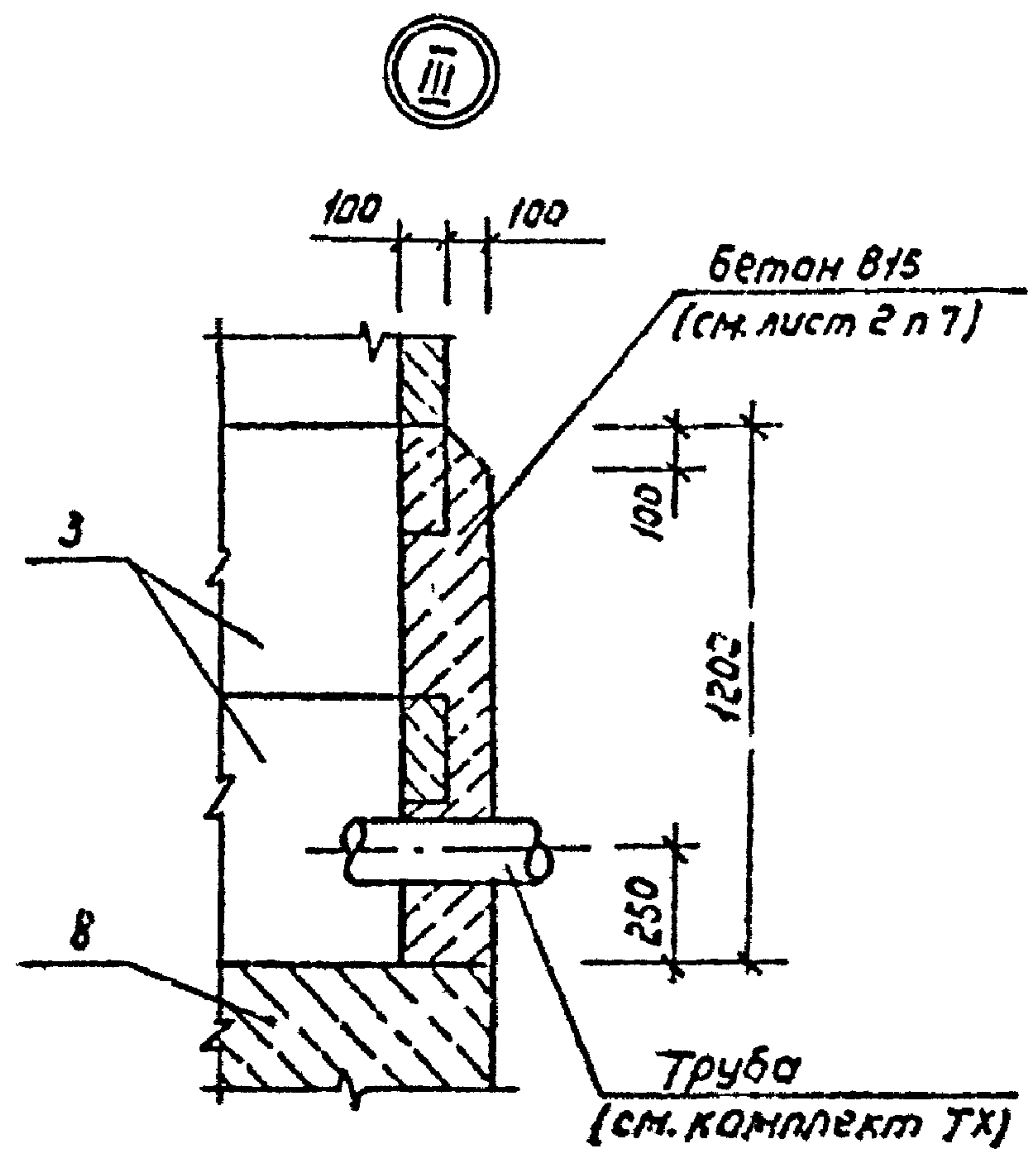
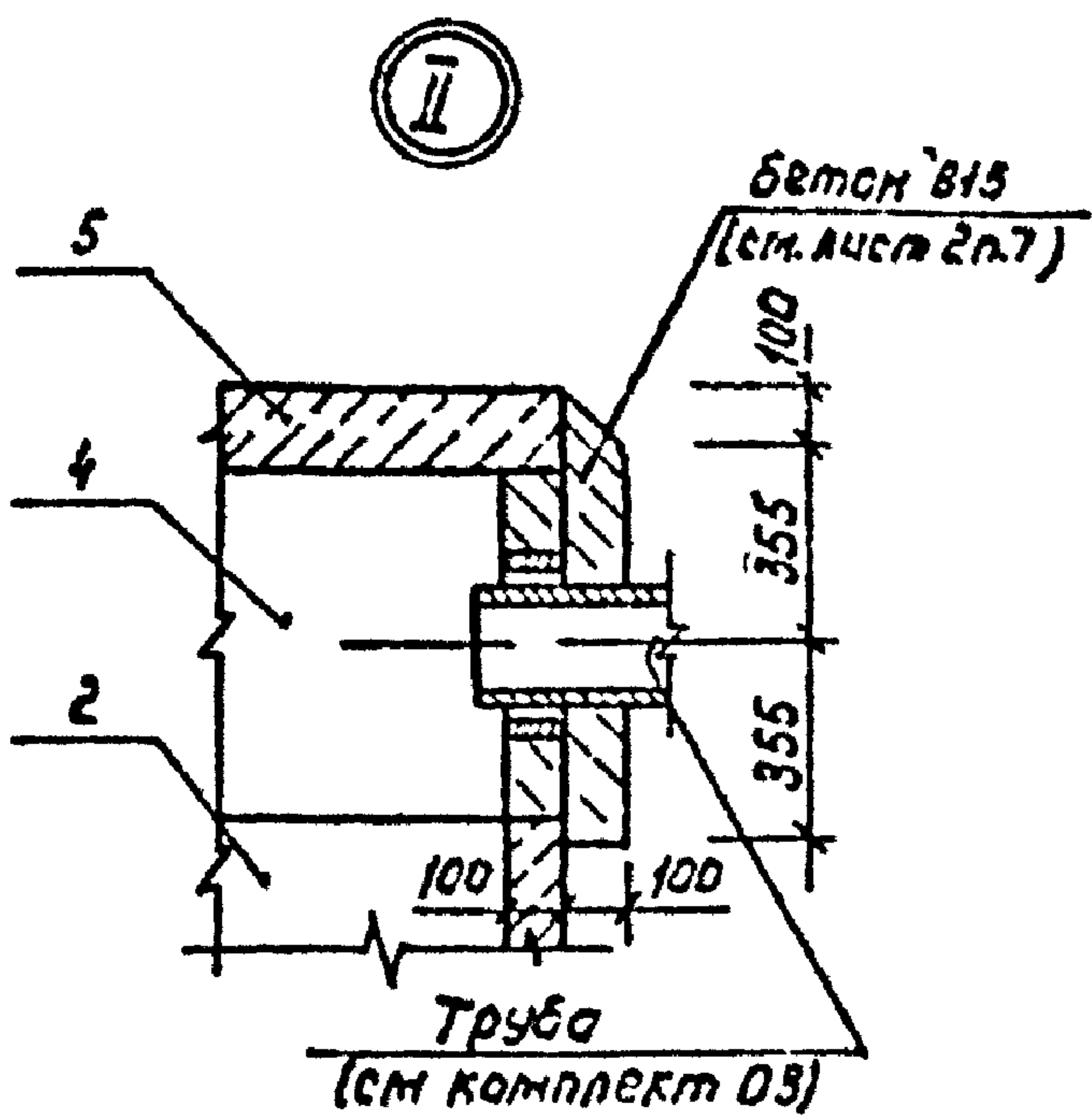
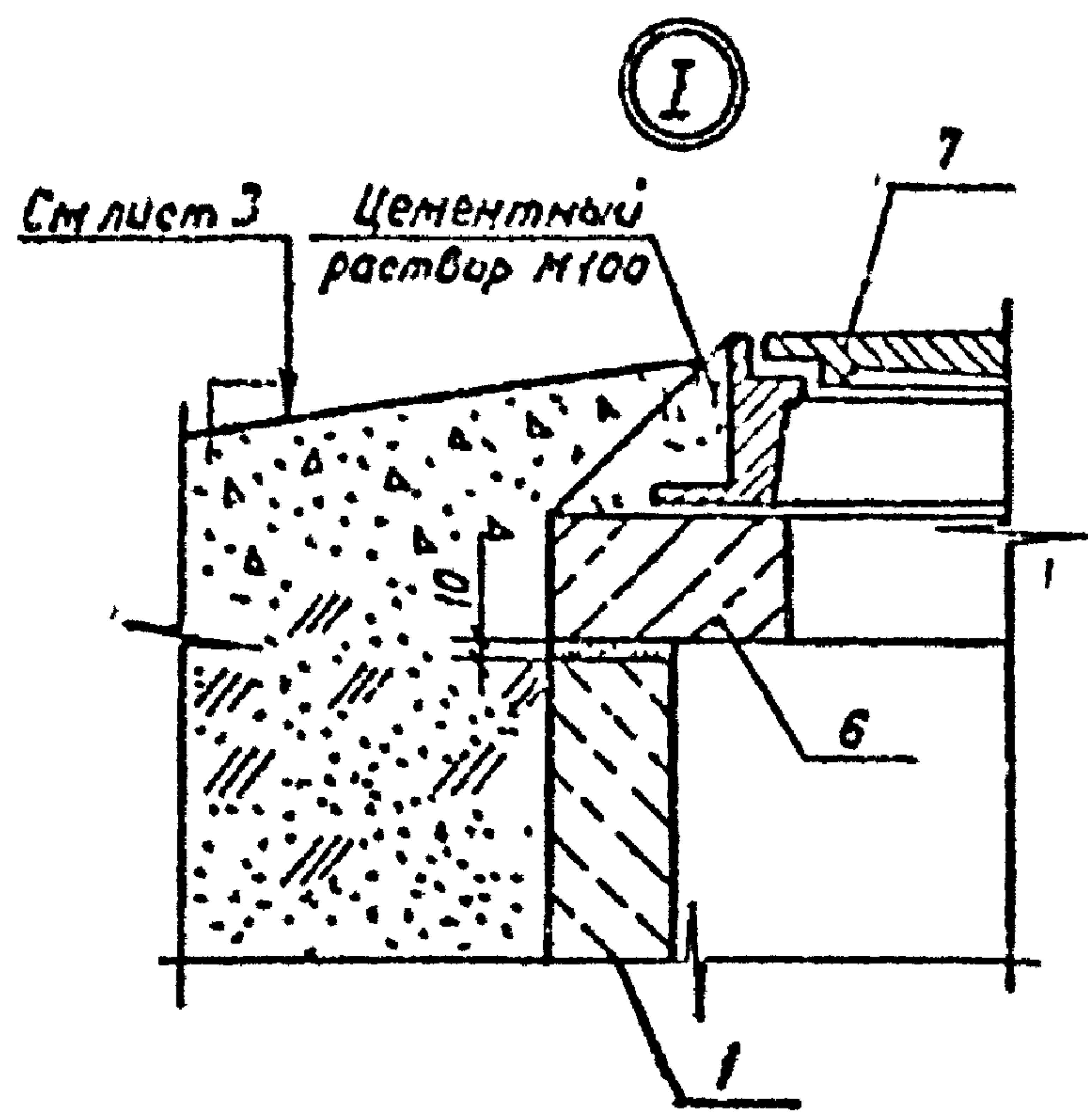
Разрез 4-4 лист 3



Инд. № папки
Изд. № листа
Получен и дата
Взам. инв. №

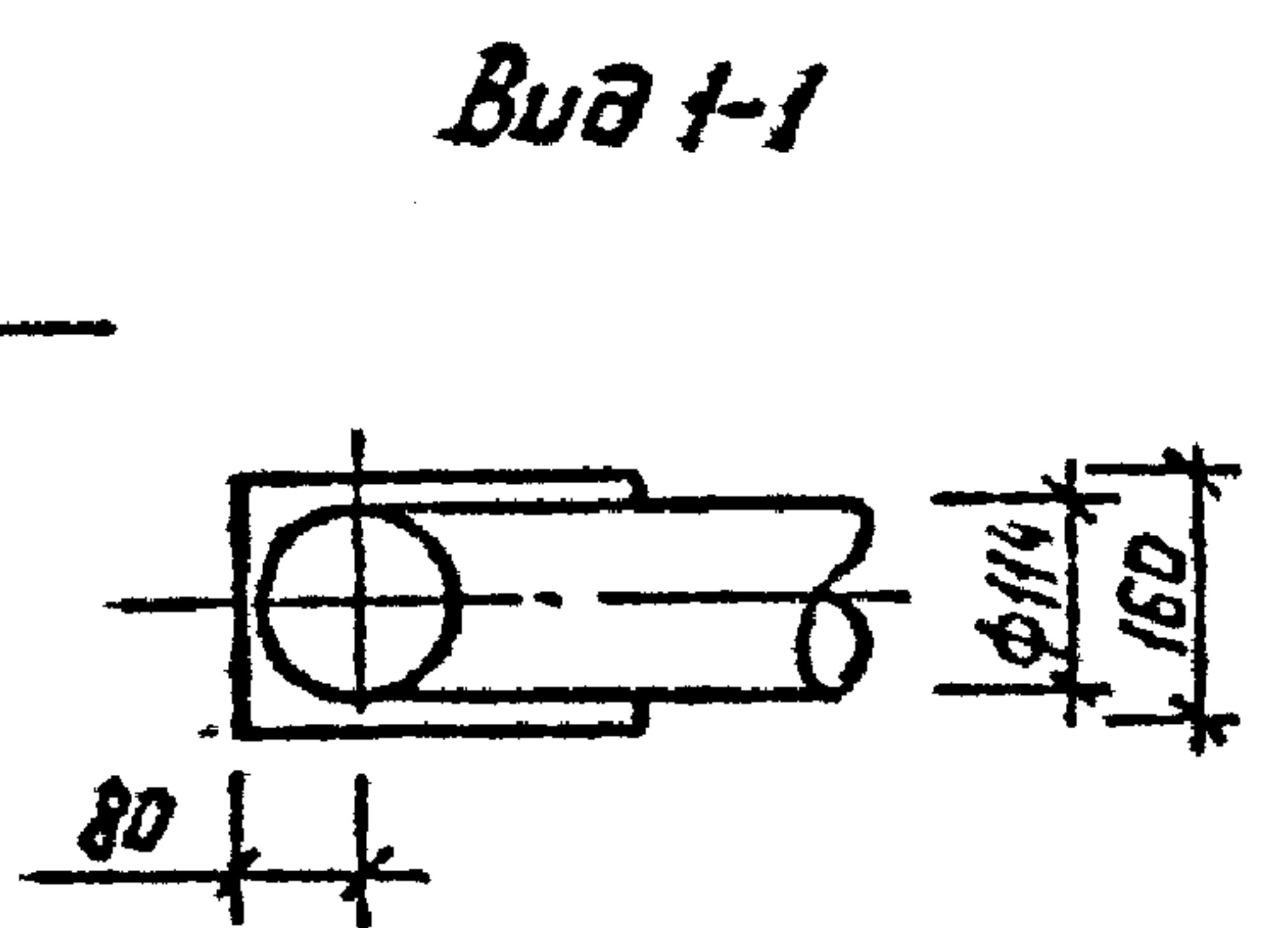
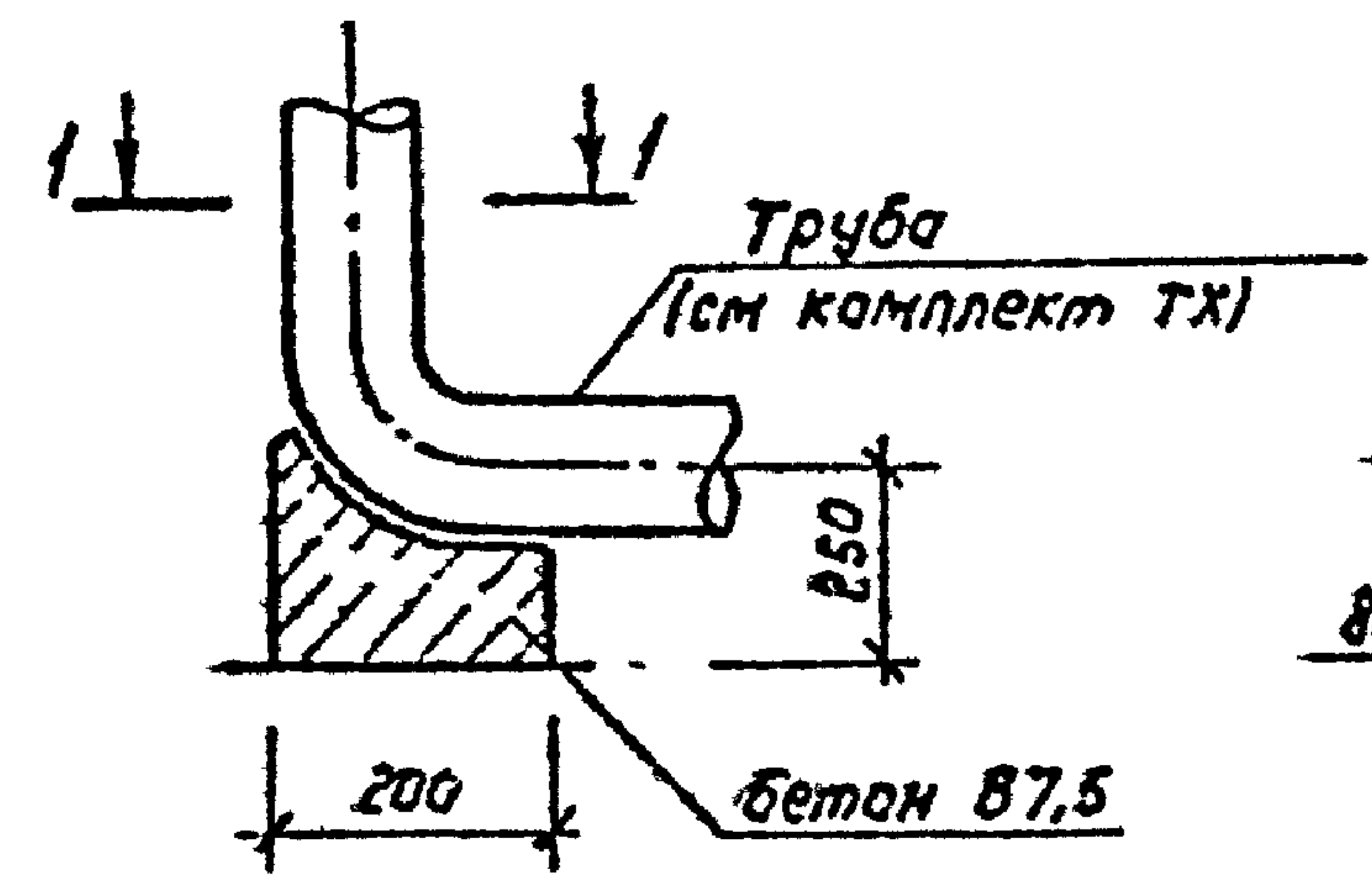
				ТП 901-2-179.91		ЛС	
				Подземная насосная станция на скважине с насосами ЭЦВ производительностью 50-80 м ³ /ч			
Привязки				ГМП	Косарев	04.91	Стация
				Нач. отд.	Дмитриев	04.91	Лист
				Пр. стр.	Цыганов	03.91	Листов
				Инж.	Трусова	03.91	РП 4
				Н.контр.	Цветков	05.91	Разрезы 2-2, 3-3, 4-4
Инд. №				ПО «Совинтервод» г. Москва			
				Формат 1/3			

Альбом 1



Деталь крепления трубопровода

1. Установку бетонной опоры под трубопровод выдержать при монтаже технологического оборудования.
2. Места установки опоры см. комплект ТХ.



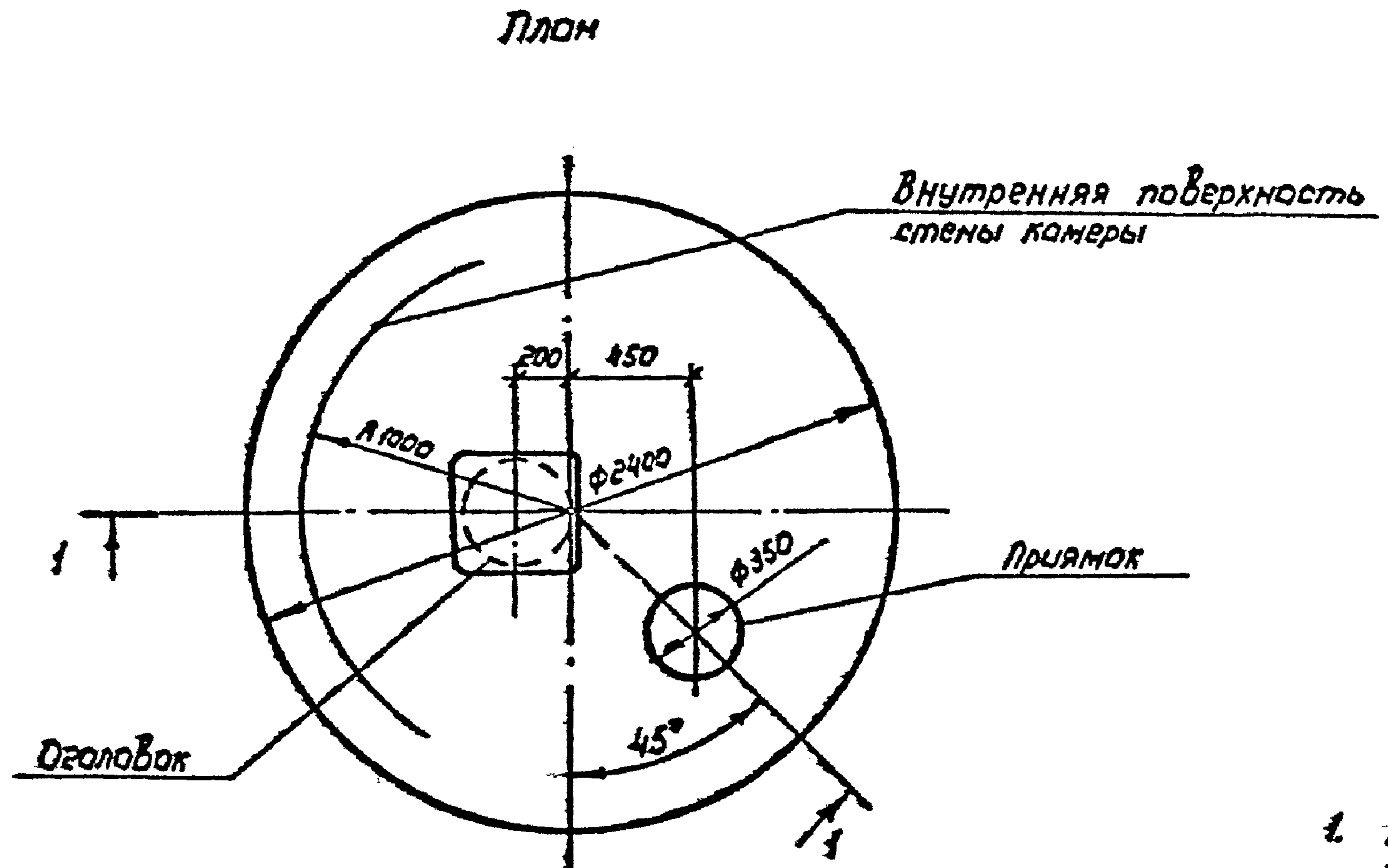
Приказан	Гип	Касарев	04.91
	Нач. отд.	Дмитриев	01.91
	Гл. стр.	Усманов	07.91
	Инж.	Трещожа	02.91
	Нач. отд.	Цыганов	05.91
ИМВ №			

ТН 901-2-179.91		АС	
Подземная насосная станция на скважине с насосами ЭЦВ производительностью 50-30 м³/ч			
Станция	ИМВ	Литера	
РН	5		
Узлы I, II, III		по Совинтервад	
Деталь крепления трубопровода		г. Москва	

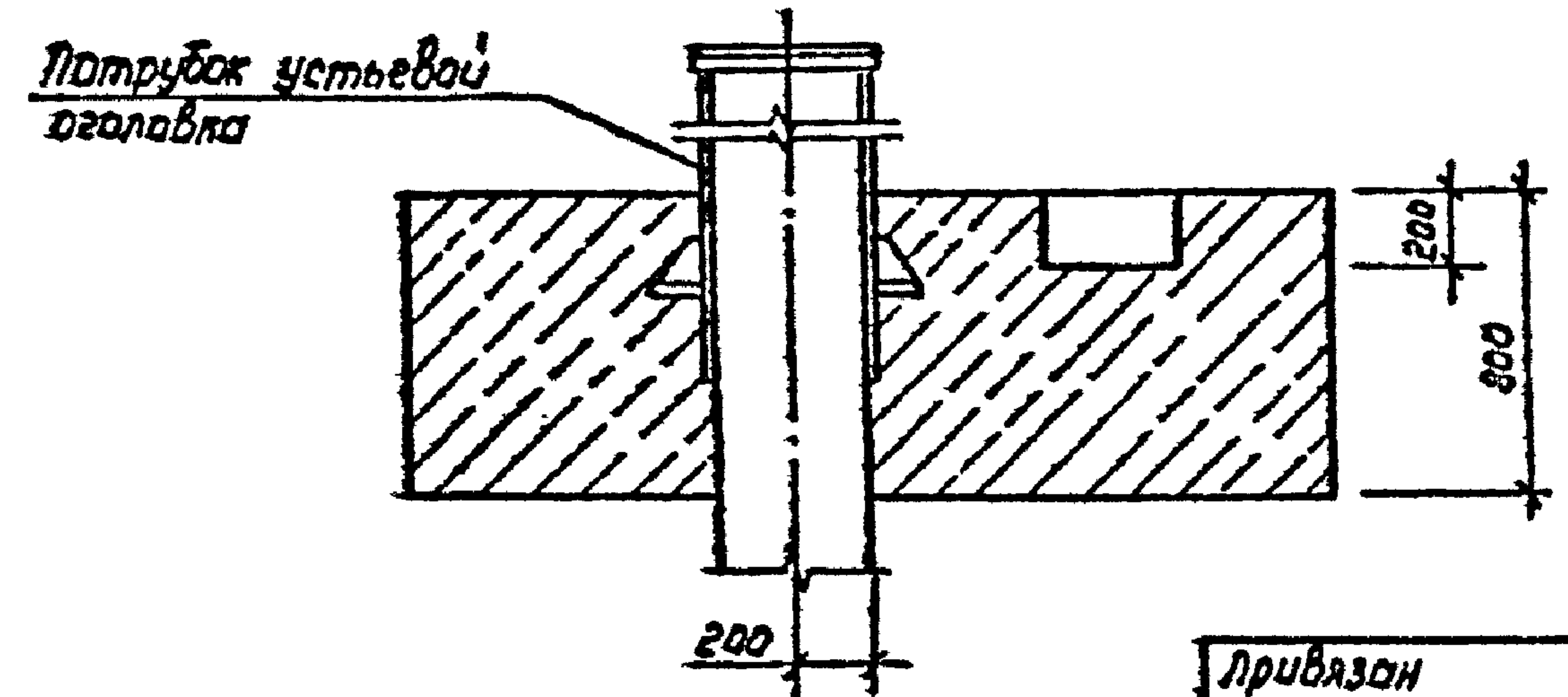
Формат А3

ИМВ № 1001
Лобань и Вата
Всего листов №

Альбом 1



Разрез 1-1



1. Расход бетона класса В12,5 на фундамент - 3,5 м³
2. Укладку монолитного бетона фундамента вести после уплотнения грунта основания и установки оголовка.

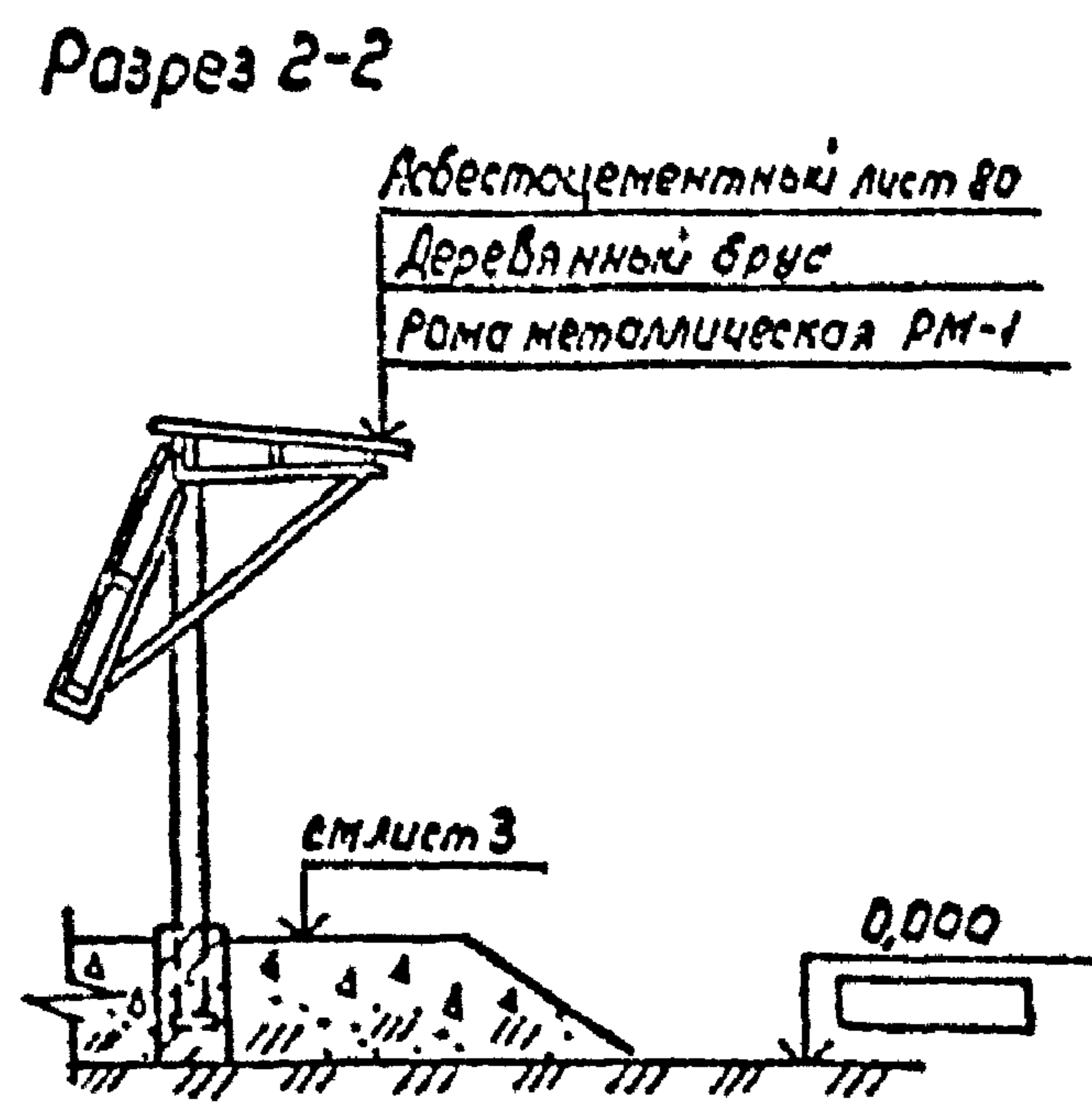
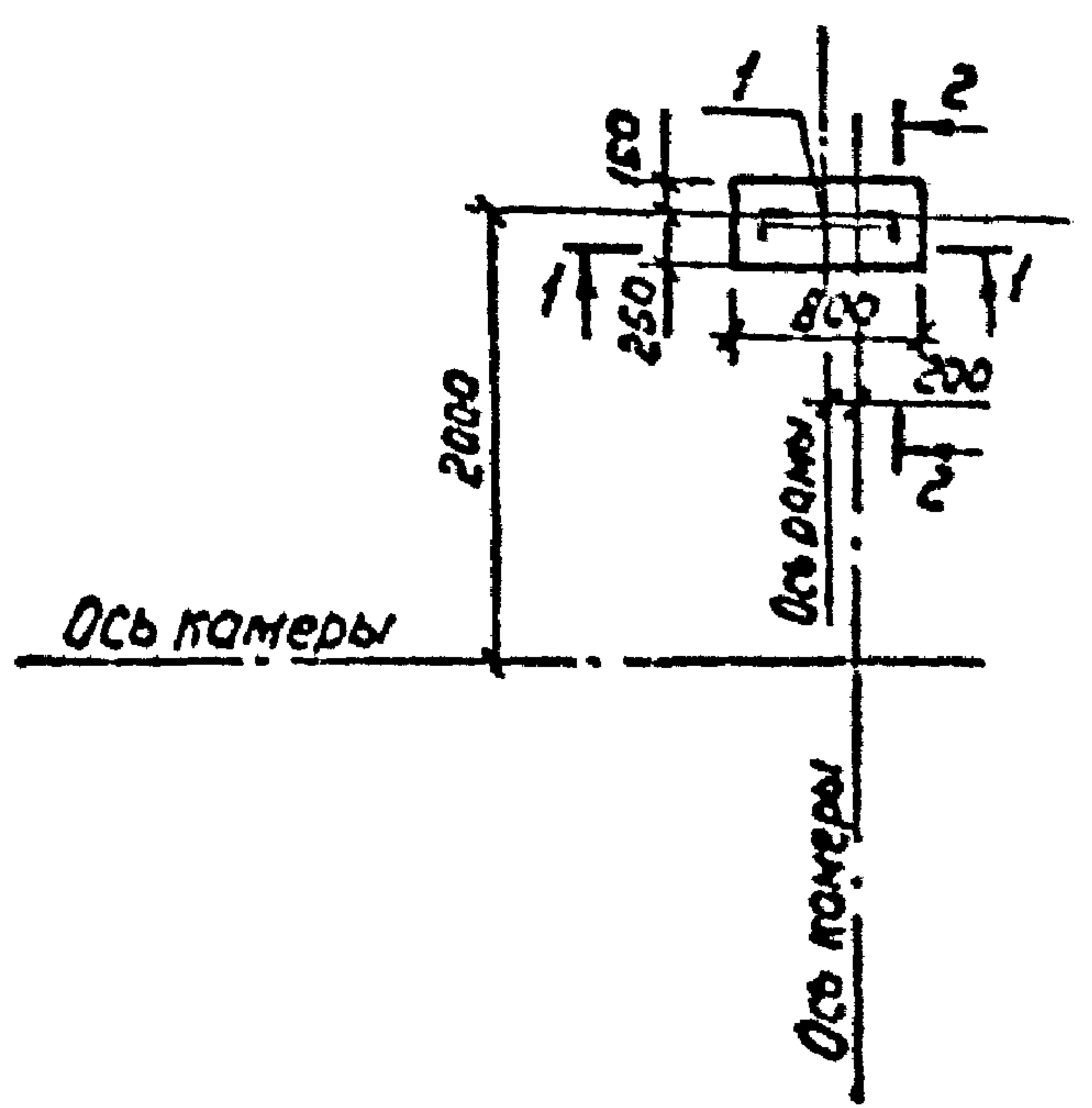
Изм. № 01/2021. Проверка и дата. Взам. инв. №.

Привязан			
Изм. №			

				ТП 901-2-179.91		АС		
				Подземная насосная станция на скважине с насосами эцв производительностью 50-80 м ³ /ч				
						Стыль	Лист	Листов
						РП	6	
				Фундамент монолитный ФМ1.		по Савинтервод		
				План. Разрез 1-1		г. Москва		

Формат А3

Альбом 1

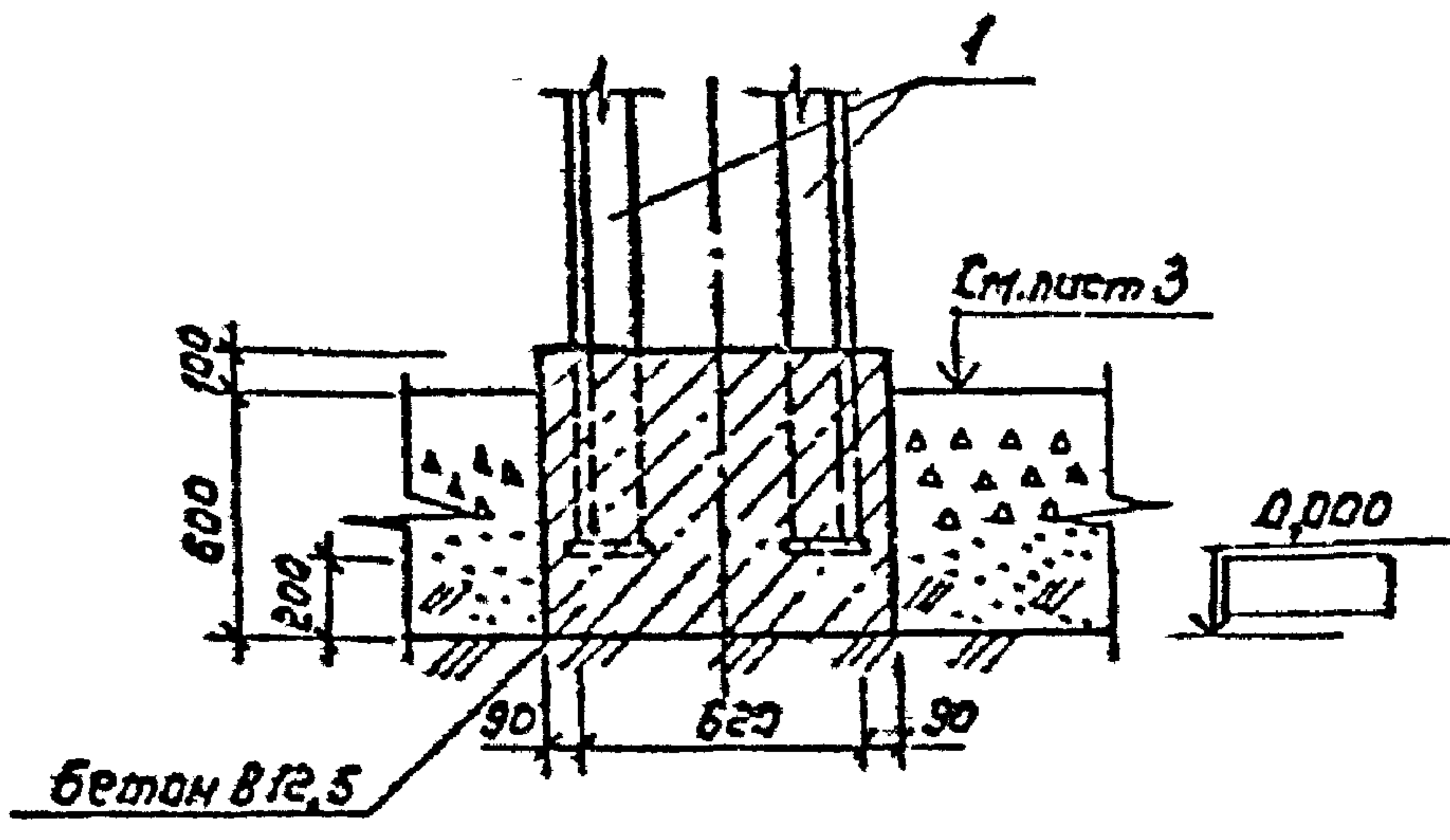


Спецификация элементов к схеме установки рамы металлической РМ-1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1	АСИ 01.00.000	Рама металлическая РМ-1	1	108,4	
		<u>Материалы</u>			
	ГОСТ 8486-85	брус 3 сорт 50x100x1000	5		
	ГОСТ 373-76	Асб-цем. лист 80	4		
		Бетон В 12,5	0,23		м3

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

Разрез 1-1



ТП 901-2-179.91 АС

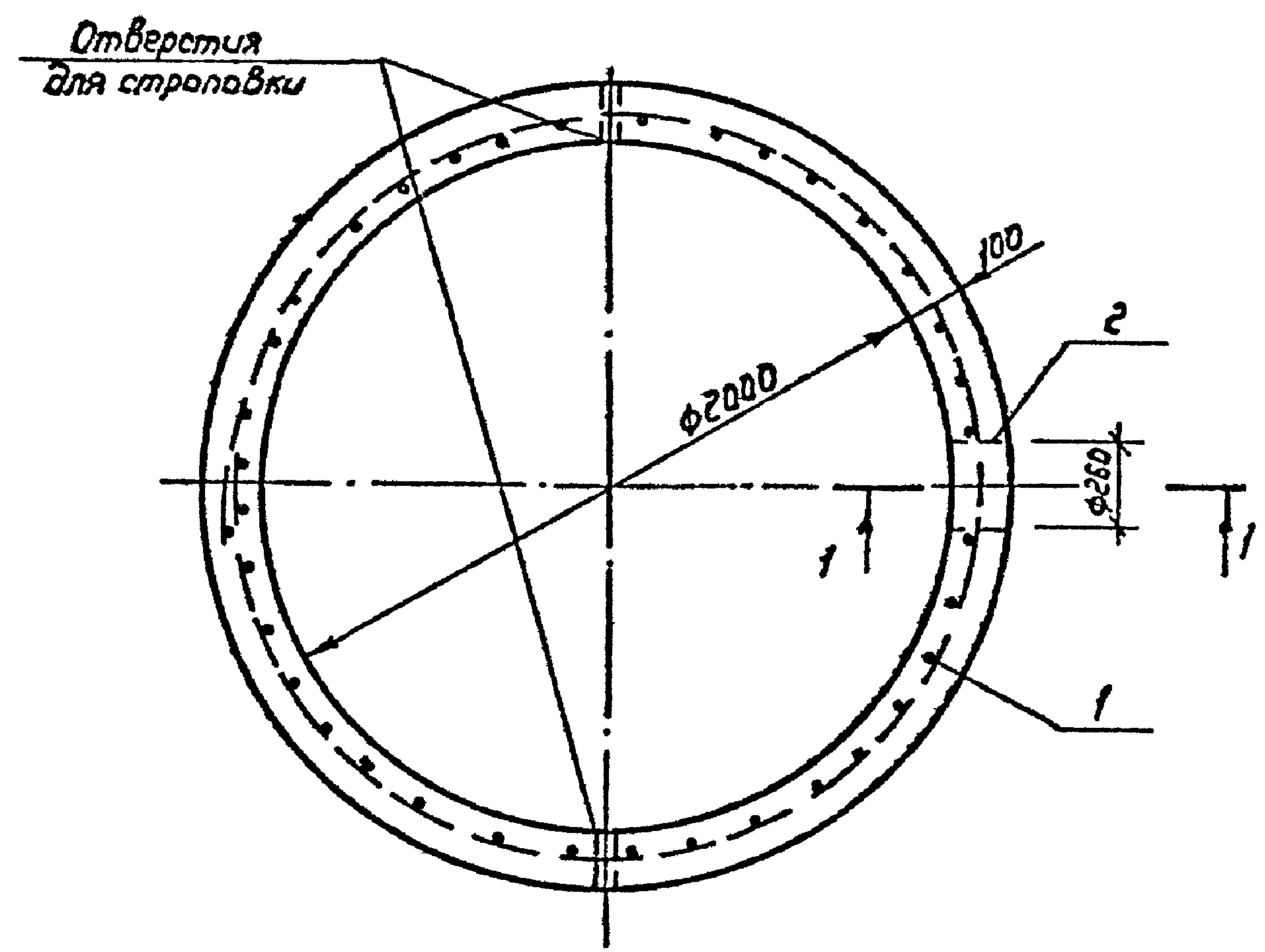
Подземная насосная станция на скважине с насосами ЭЦВ производительностью 50-80 м³/ч

Приязан	Гип	Косарев	И.И.С.	64,91	Склад	Лист	Листов
	Нач. отд.	Дмитриев	И.И.С.	01/01	РП	7	
	Гл. стр.	Иванов	И.И.С.	02/01	Схема установки рамы металлической РМ-1		
	Инж.	Трусова	И.И.С.	03/01	по сабинтерв'ю г. Москва		
	И.контр.	Цыганов	И.И.С.	04/01			
Инд. №							

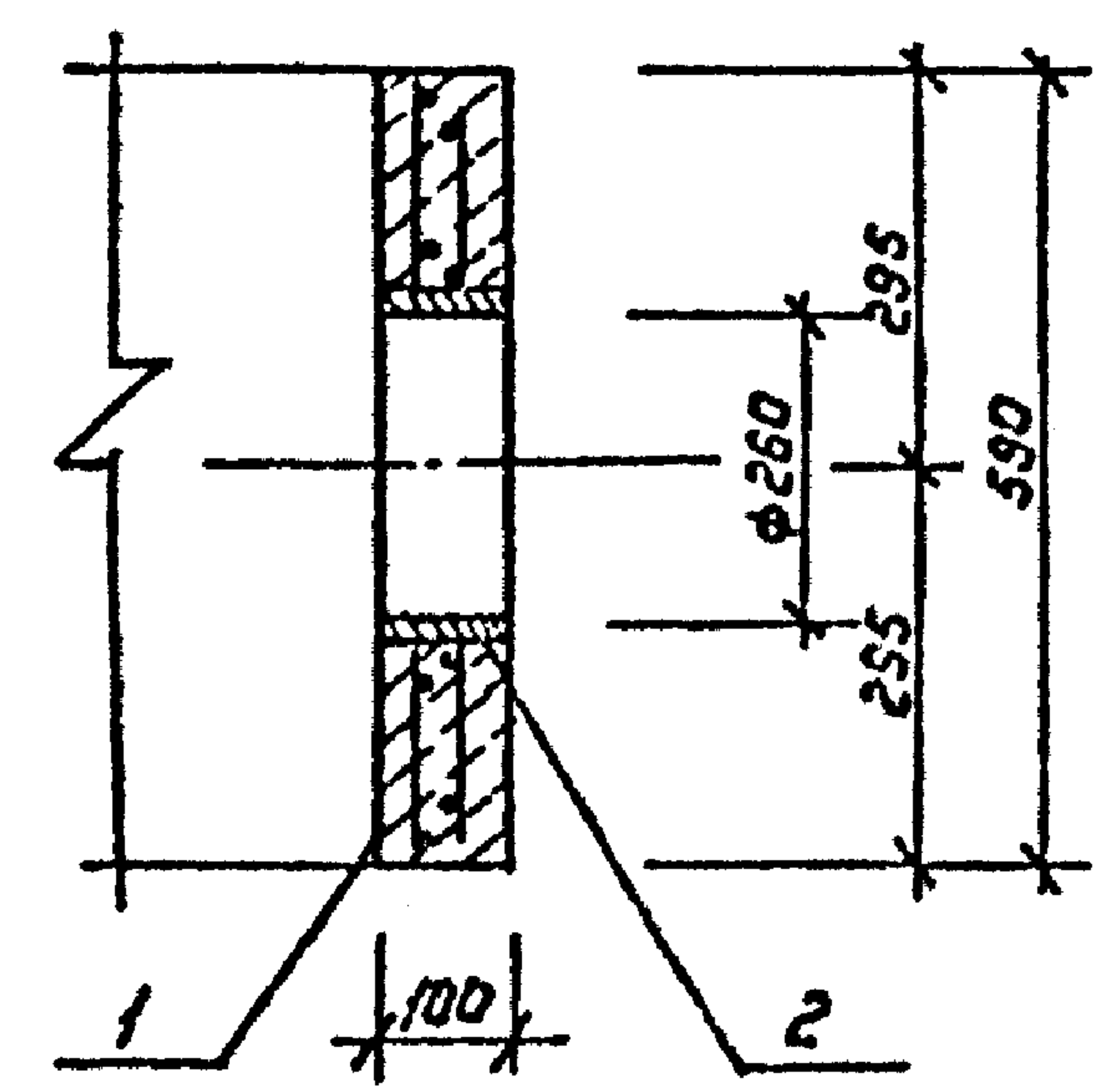
Формат А3

Инв. № 1/1988
Лист 7 из 7
Архив

Альбом 1



Разрез 1-1



Формат	Фона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечания
				<u>Сборочные единицы</u>		
А4		1	АСН 00.01.000	Сетка арматурная Б6а	1	
А4		2	АСН 00.02.000	Узделие закладное МН1	1	
				<u>Материалы</u>		
				Бетон В15	0,39	м ³

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Узделя арматурные		Узделя закладные				Общий расход	
	Арматура класса	Всего	Арматура класса	Прокат марки		Всего		
	Вр I		А III	В Ст 3 Сп				
	ГОСТ 6727-80		ГОСТ 5781-82	ГОСТ 10704-76				
φ5	Итого	φ8	Итого	273x7	Итого			
КС20.6-1	11,4	11,4	2,3	2,3	4,6	4,6	6,9	18,3

1. Кольца стеновое КС20.6-1 готовить в оснастке кольца КС20.6 по серии 3.900.1-14 вып.1 с добавлением закладной детали поз.2.
2. Узделие закладное МН1 крепить к сетке арматурной С6а вязальной проволокой.

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

Привязан

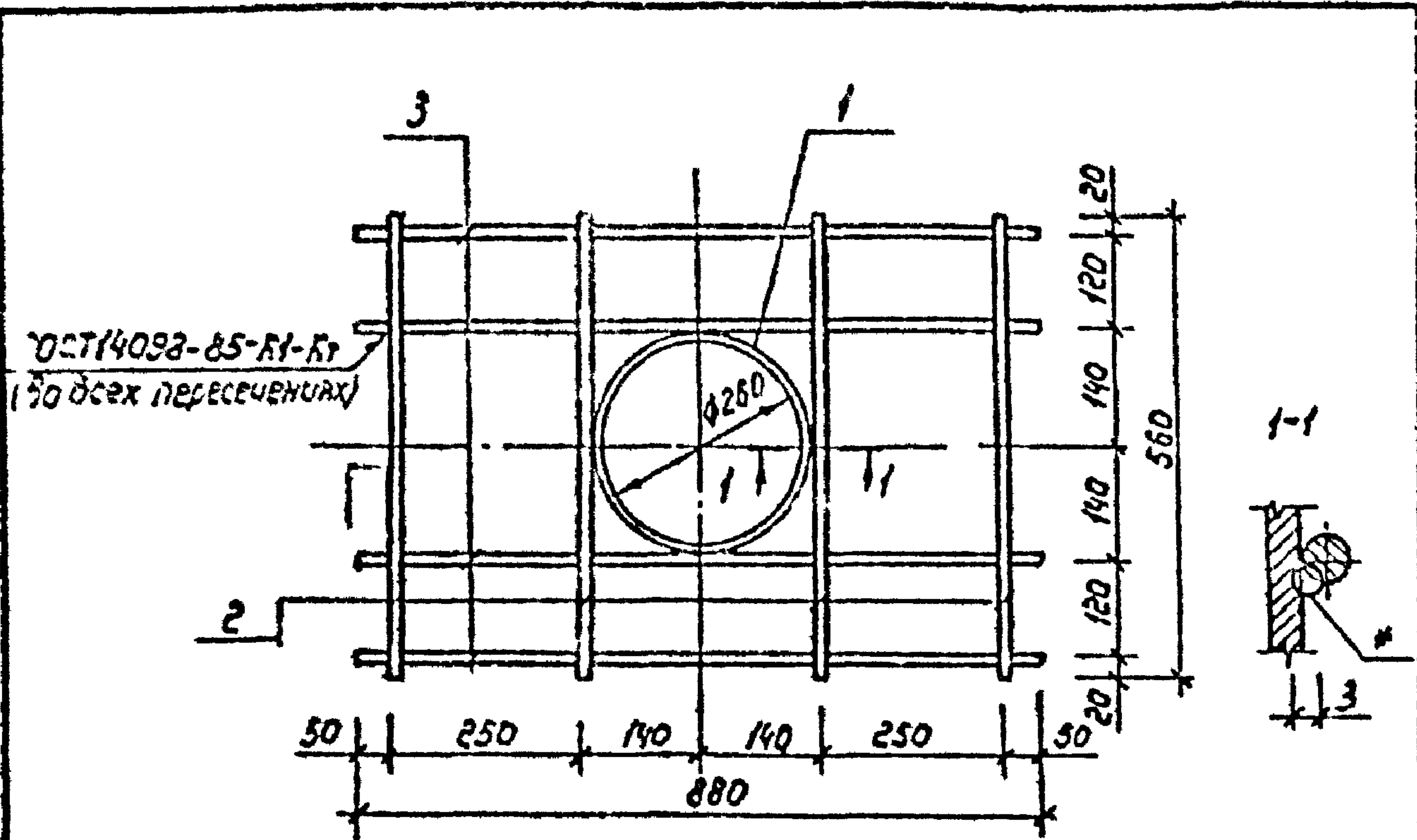
Инв. №					
	Г.И.П.	Косарев	04.91		
	Нач. отд.	Амфириев	04.91		
	П. стр.	Ценатов	02.91		
	Инж.	Трусова	02.91		
	Н.контр.	Цветков	02.91		

ТП 901-2-179.91 АСН.00.000.00

Кольцо стеновое КС20.6-1

Стадия	Масса	Масштаб
РД	987	1:20
Лист	Листов 1	
по Совинтерзод г. Москва		

Формат А3



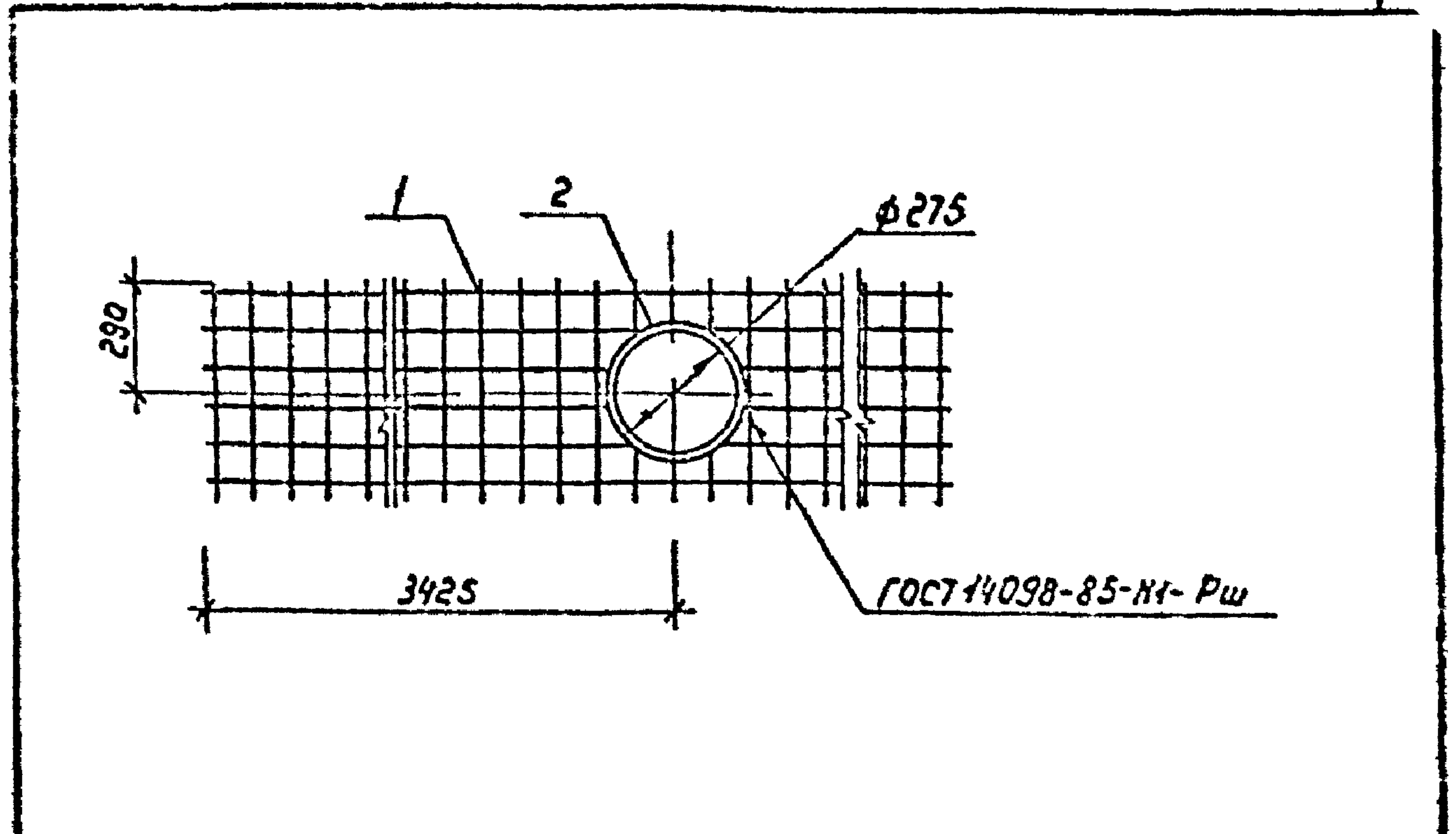
Формат Зона	№	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			<u>Детали</u>		
Б4	1	АСН 00 02.001	Труба 273x7,0 ГОСТ 10704-75 Вст 3Сп ГОСТ 10705-80		
			L=100	1	4,6кг
Б4	2	АСН 00 02.002	Ф8А-III ГОСТ 5781-82, L=560	4	0,23кг
Б4	3	АСН 00 02.003	Ф8А-III ГОСТ 5781-82, L=880	4	0,34кг

* Сварку ручную дуговую производить электродом Э42
ГОСТ 9467-75

Привязан			
Инд №			

ТП 901-2-179.91	АСН 00.02.000		
Узделие закладное	МН1	Стадия	Масса
		РП	6,9
		Лист	1:10
		по совинтервад г. Москва	

Формат А4



Формат Зона	№	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			<u>Сборочные единицы</u>		
Б4	1	3 900.1-14 Вып 1	Сетка арматурная СБ	1	11,4кг
			<u>Детали</u>		
Б4	2	АСН 00 01.001	Ф4ВрI ГОСТ 6727-80, L=1100	1	0,11кг

Привязан			
Инд №			

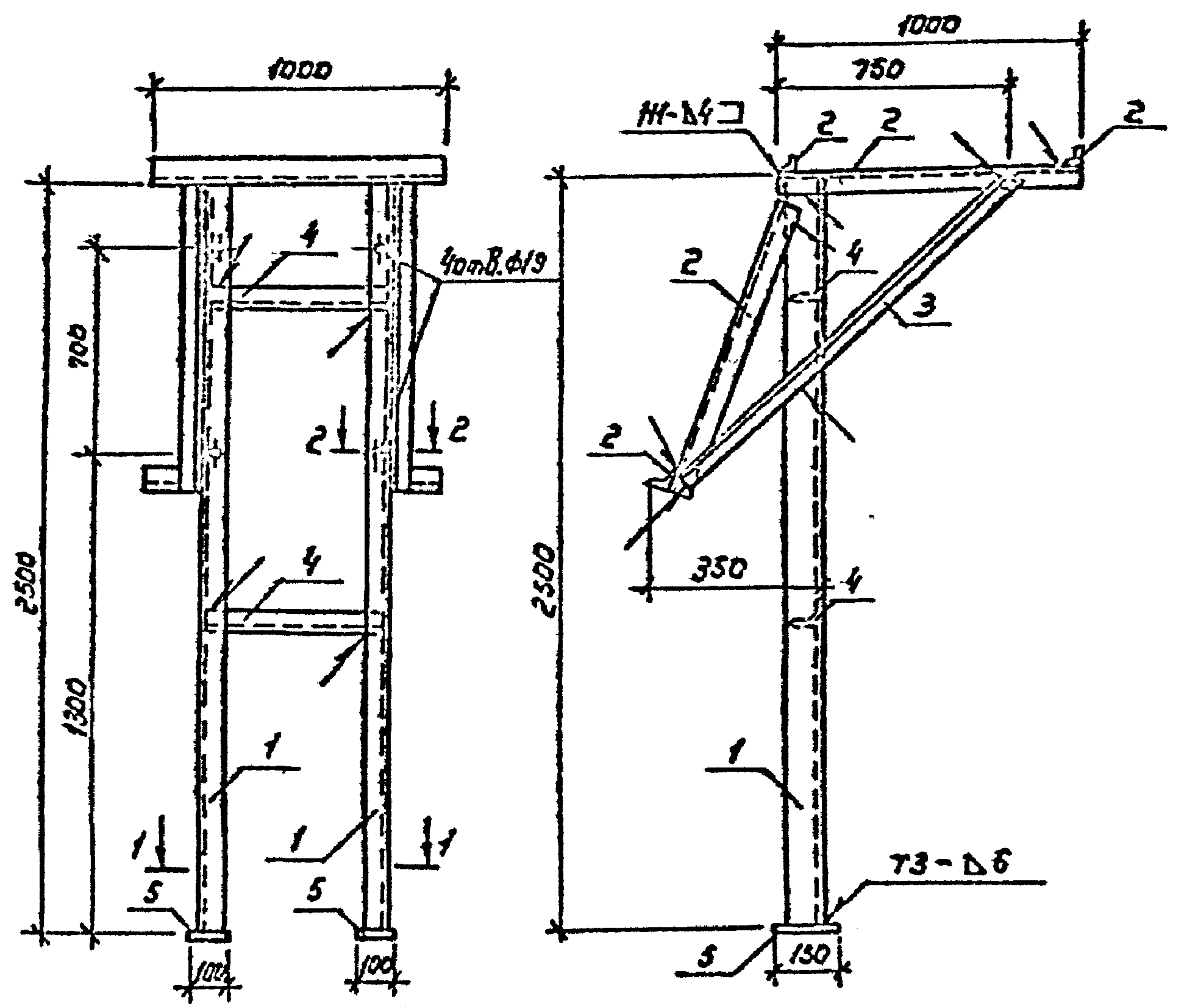
ТП 901-2-179.91	АСН 00.01.000		
Сетка арматурная	СБa	Стадия	Масса
		РП	11,51
		Лист	1:20
		по совинтервад г. Москва	

Формат А3

Инд №: лист	Инд №: зона	Инд №: альбом	Инд №: дата
ГНП Косорев	Кач.отв. Дмитриев	Ил.стр. Цветков	Инд №: 0491
Инд №: 0491	Инд №: 0491	Инд №: 0491	Инд №: 0491
Инд №: 0491	Инд №: 0491	Инд №: 0491	Инд №: 0491
Инд №: 0491	Инд №: 0491	Инд №: 0491	Инд №: 0491
Инд №: 0491	Инд №: 0491	Инд №: 0491	Инд №: 0491

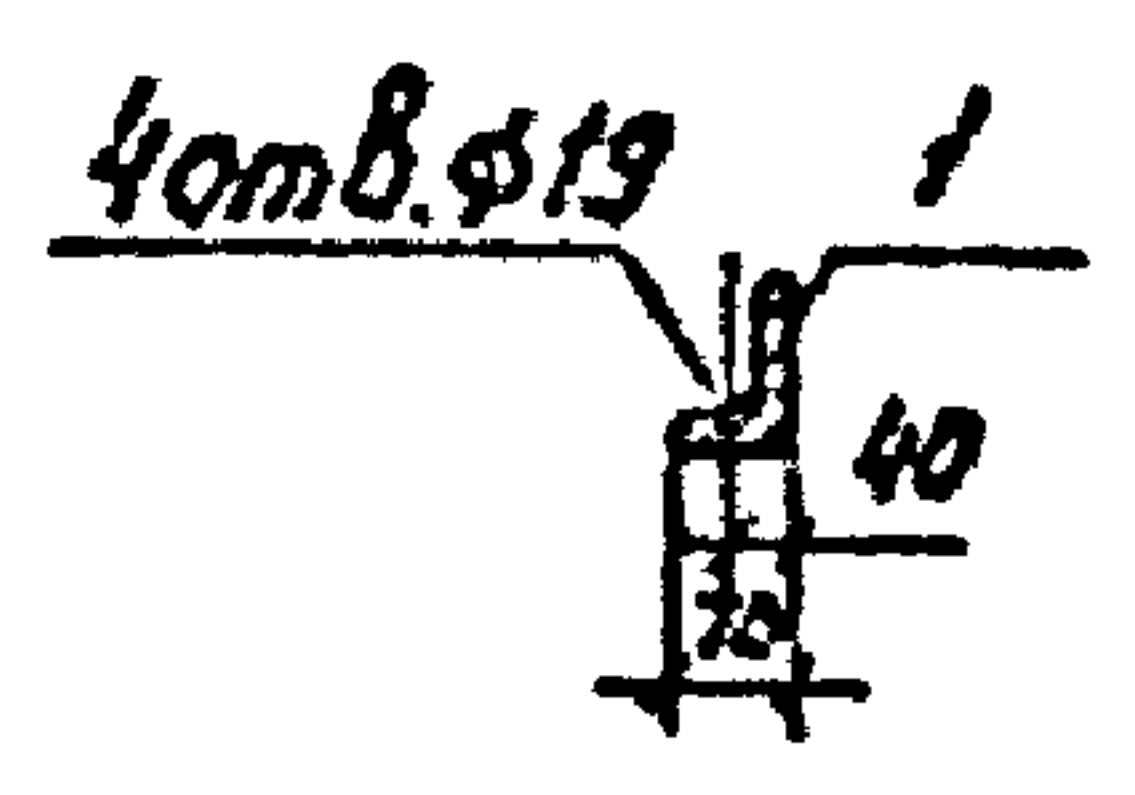
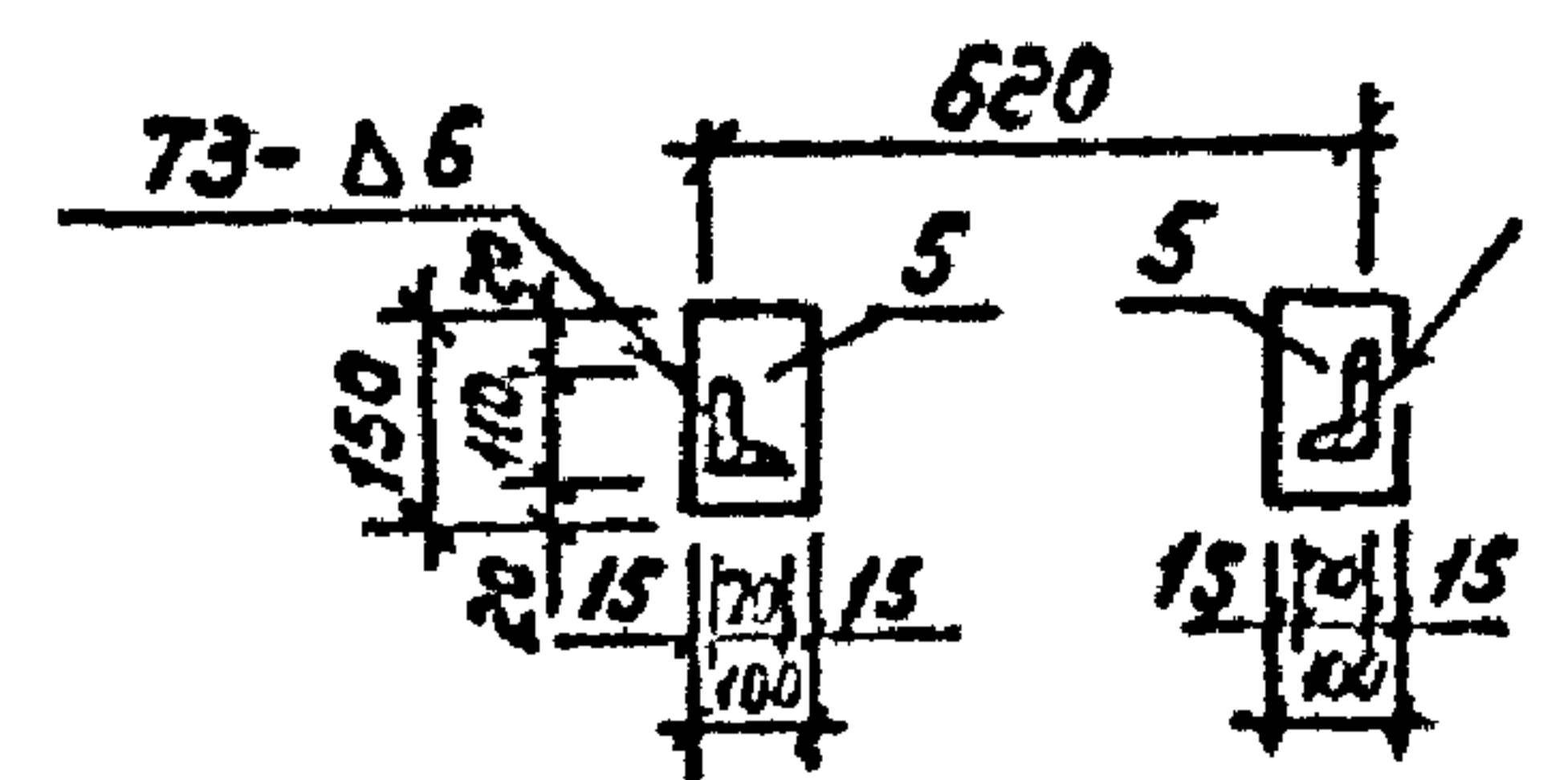
Инд №: лист	Инд №: зона	Инд №: альбом	Инд №: дата
ГНП Косорев	Кач.отв. Дмитриев	Ил.стр. Цветков	Инд №: 0491
Инд №: 0491	Инд №: 0491	Инд №: 0491	Инд №: 0491
Инд №: 0491	Инд №: 0491	Инд №: 0491	Инд №: 0491
Инд №: 0491	Инд №: 0491	Инд №: 0491	Инд №: 0491
Инд №: 0491	Инд №: 0491	Инд №: 0491	Инд №: 0491

Альбом 1



Разрез 1-1

Разрез 2-2



Формат	Зона	Поля	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				Детали		
Б4	1		АСН 01.00.001	Угелок 110x10x8-Б ГОСТ 8510-86 ВСтЗ ПС 5 ГОСТ 535-88		
				L=2500	2	27,25 кг
Б4	2		АСН 01.00.002	Угелок 50x50x5-Б ГОСТ 8509-86 ВСтЗ ПС 5 ГОСТ 535-88		
				L=1000	7	3,77 кг
Б4	3		АСН 01.00.003	Угелок 75x75x6-Б ГОСТ 8509-86 ВСтЗ ПС 5 ГОСТ 535-88		
				L=1500	2	10,34 кг
Б4	4		АСН 01.00.004	Угелок 50x50x5-Б ГОСТ 8509-86 ВСтЗ ПС 5 ГОСТ 535-88		
				L=600	2	2,26 кг
Б4	5		АСН 01.00.005	Полоса Б-4x100 ГОСТ 103-76 ВСтЗ ПС 5 ГОСТ 535-88		
				L=150	2	1,18 кг

Сварные швы по ГОСТ 5264-80

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

Привязок

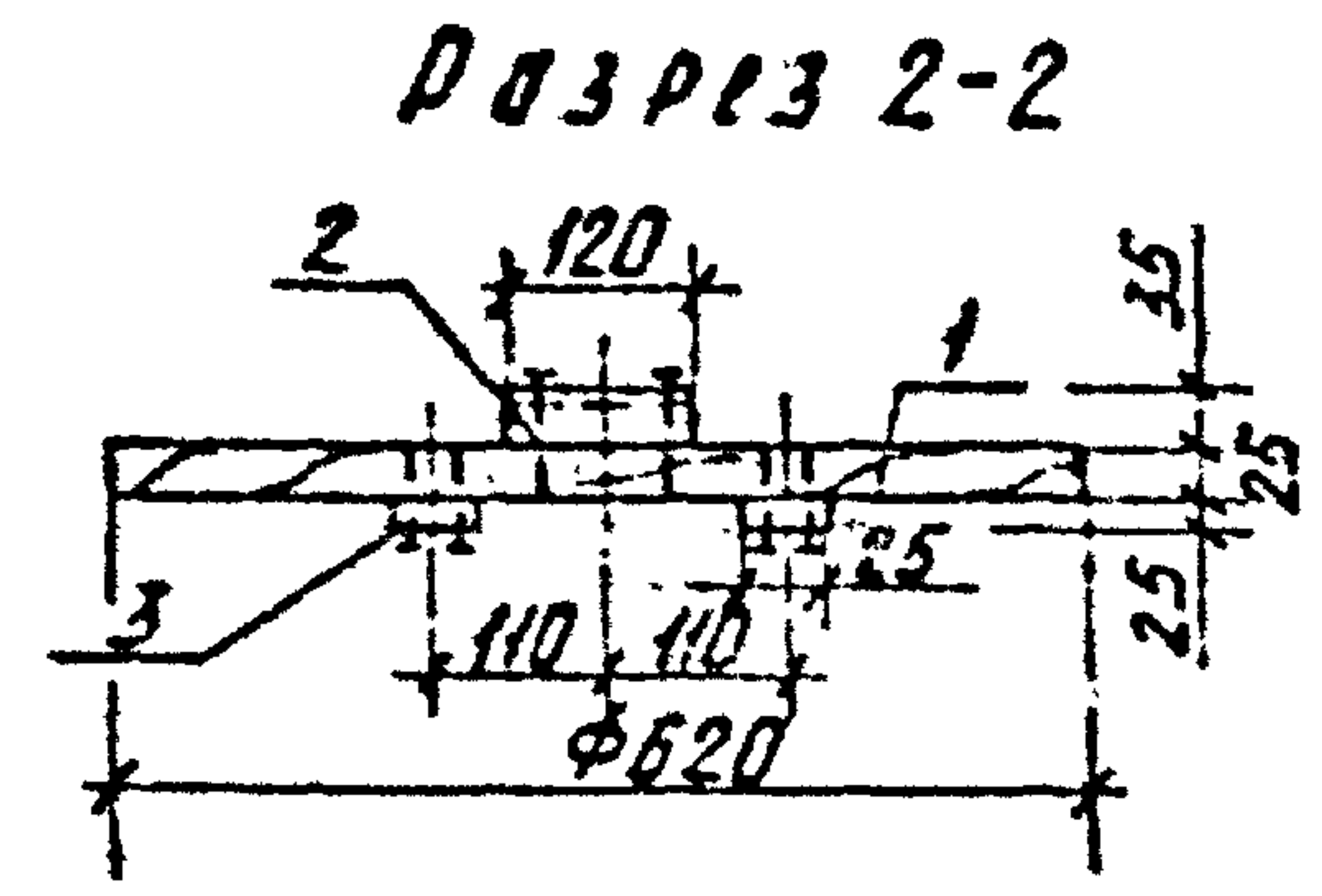
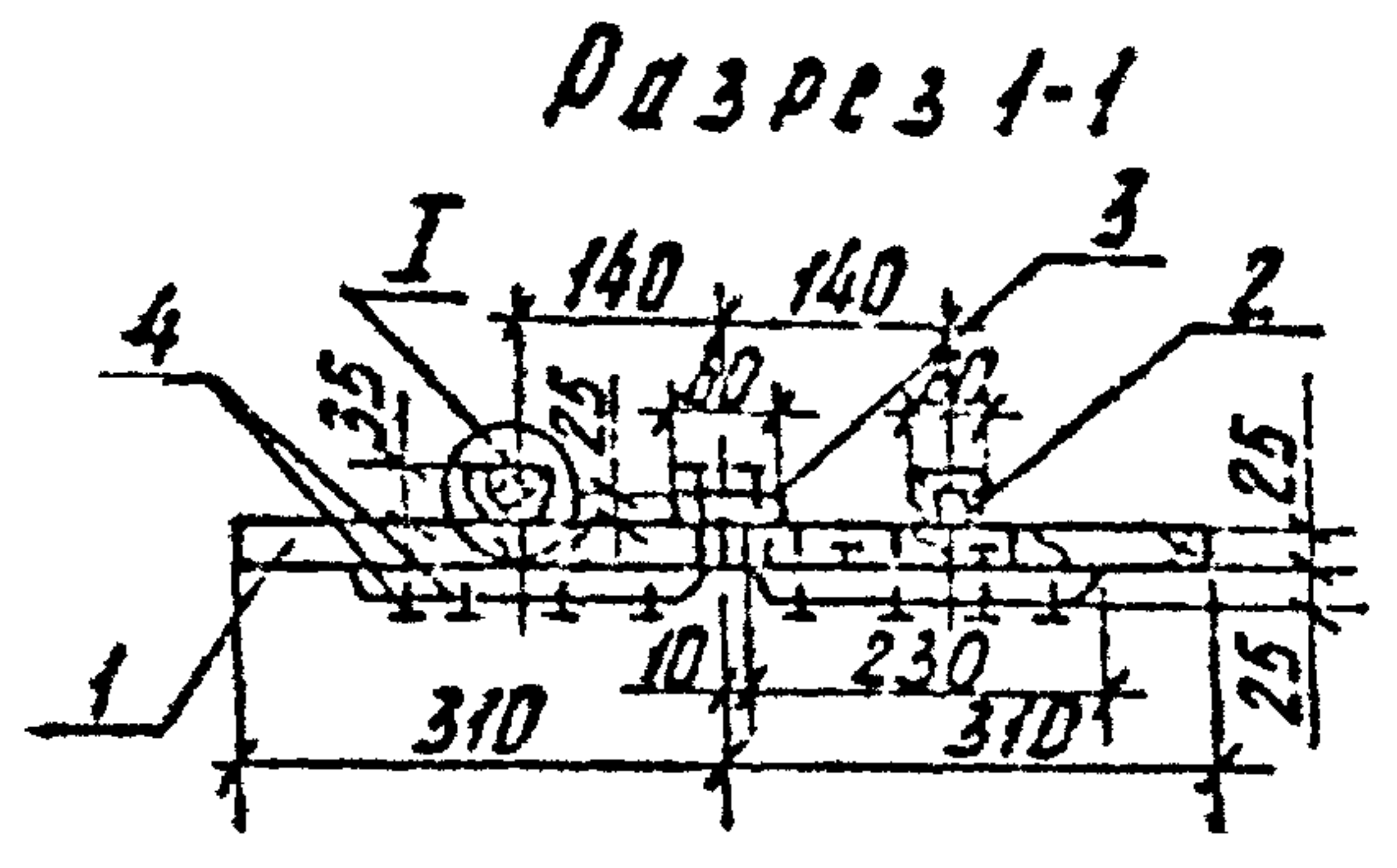
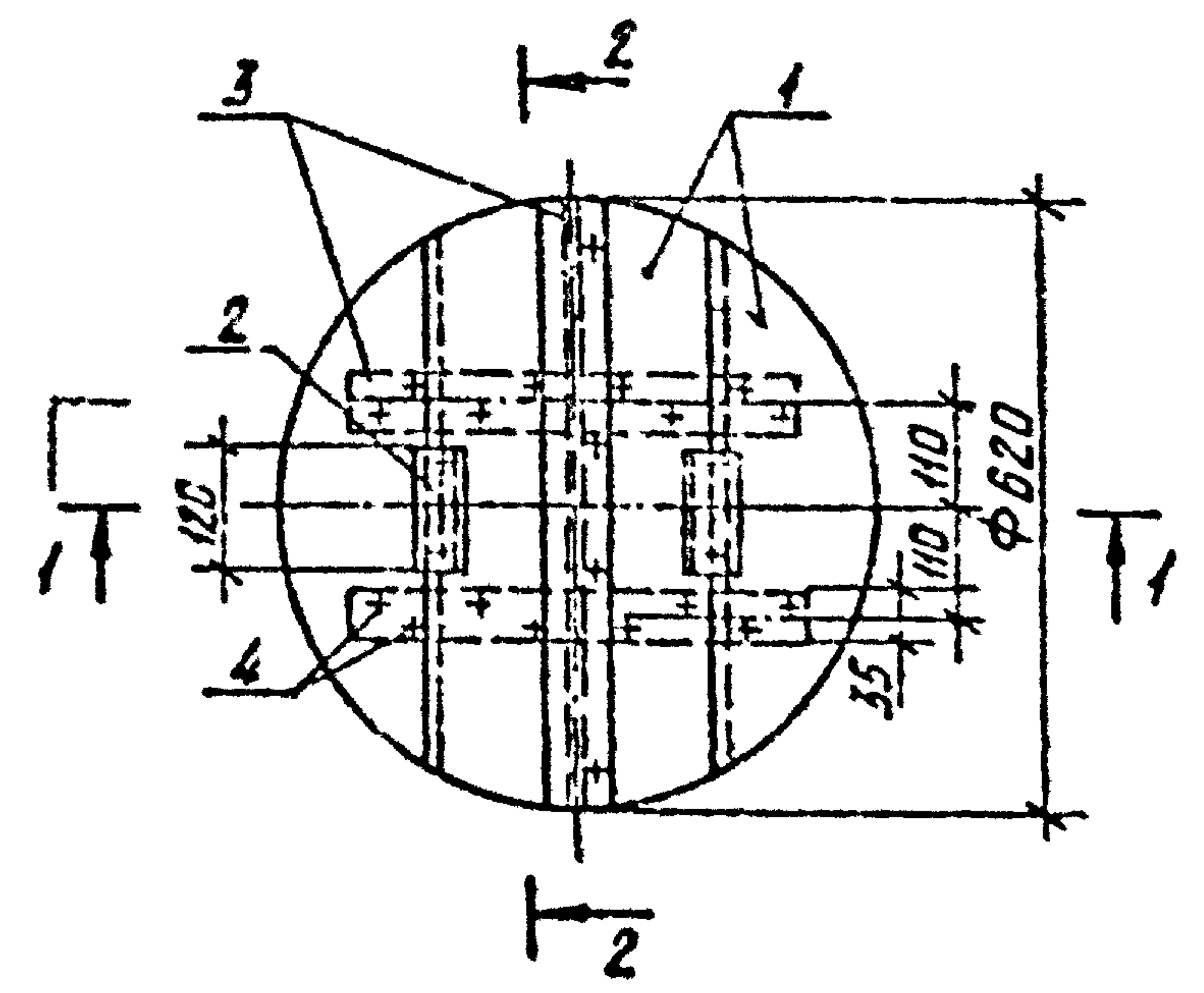
Унв. №

ТП 901-2-179.91 АСН.01.00.000			
Рама металлическая РМ-1			Стадия
			Масштаб
			Лист
			Листов 1
по Совинтервад г.Москва			

Формат А3

Гип	Касарев	Ф.И.О.	01.91
Нач. отд.	Дмитриев	С.И.И.	04.91
Гл. стр.	Цыганов	С.И.И.	03.91
Инж	Трусова	С.И.И.	03.91
И.контр	Цветков	С.И.И.	03.91

Альбом



Диаметр борта	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме- чание
			<u>Листы</u>		
54	1		Щит		
			Доска 3 сорт 25*200*650		
			ГОСТ 8486-86	4	
64	2		Рёбра		
			Доска 3 сорт 35*50*120		
			ГОСТ 8486-86	2	
64	3		Накладка		
			Доска 3 сорт 25*80*120		
			ГОСТ 8486-86	3	
			<u>Стандартные изделия</u>		
	4		Гвозди К 3.0*70		
			ГОСТ 4028-63		0.09 кг

ТП

Учб. № подл. Подпись и дата
Учб. №

ПРИБАЗОН

Учб. №:	
---------	--

ТП 901-2-179.91		АСИ02.00.000	
ГНП	Козарев	04.91	Крышка деревянная КД-1
Нач. отд.	Клигьева	04.91	
Зад. сект.	Пискарева	03.91	
И.ж.	Трусова	03.91	
И.контр.	Цветков	04.91	
Стадия	Масса	Масштаб	
рп	14.3	1:10	
Лист	Листов 1		
ПО СОДИНТЕРВОД			
г. Москва			

Копирован: 6/1-

Формат: А3

Альбом I

Ведомость чертежей основного комплекта ОВ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План. Разрез 1-1. Схема системы ВЕ1	

Продолжение


Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ОВ.СО	Спецификация оборудования	
ОВ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Т.О

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
5.904-51	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем	Разработка ЦИТИПромзастей
5.904-13 Вып. 1-2	Заслонки воздушные унифицированные для систем вентиляции.	Сантехпроект

Инв. № альбома, листы и дата
Взам. инв. №

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.
 Главный инженер проекта  Косарев В.А.

				Привязан	
Инв. №				901-2-179.91	ОВ
ГИП	Косарев	07.91		Подземная насосная станция на скважине с насосами ЭЦВ производительностью 50-30 м³/ч	Стация РП
Нач. отд.	Келенбет	07.91			Лист 1
Вед. инж.	Панфилов	07.91		Общие данные (начало)	Листов 3
И. контр.	Цветков				

Формат А3

Альбом 1

Т.п.

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

1. Исходными данными для разработки рабочих чертежей являются: технологическое задание, строительные чертежи.
2. Вентиляция камер насосной станции - вытяжная, естественная.
3. Материал воздуховодов принят: при прокладке на прямолинейном участке - асбестоцементная труба (безнапорная), фасонные части (колена и вход воздуховода в камеру) - сталь тонколистовая.
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 торцы воздуховода снаружи оклеиваются тканью на водонепроницаемом клее.
6. Муфтовые соединения следует уплотнять жгутами из пеньковой пряди, смоченными казеиновым клеем и асбестоцементным раствором с добавлением в него казеинового клея, с последующим заполнением зазора асбестоцементным раствором более густой консистенции, замещанным на расширяющемся цементе с добавлением казеинового клея.

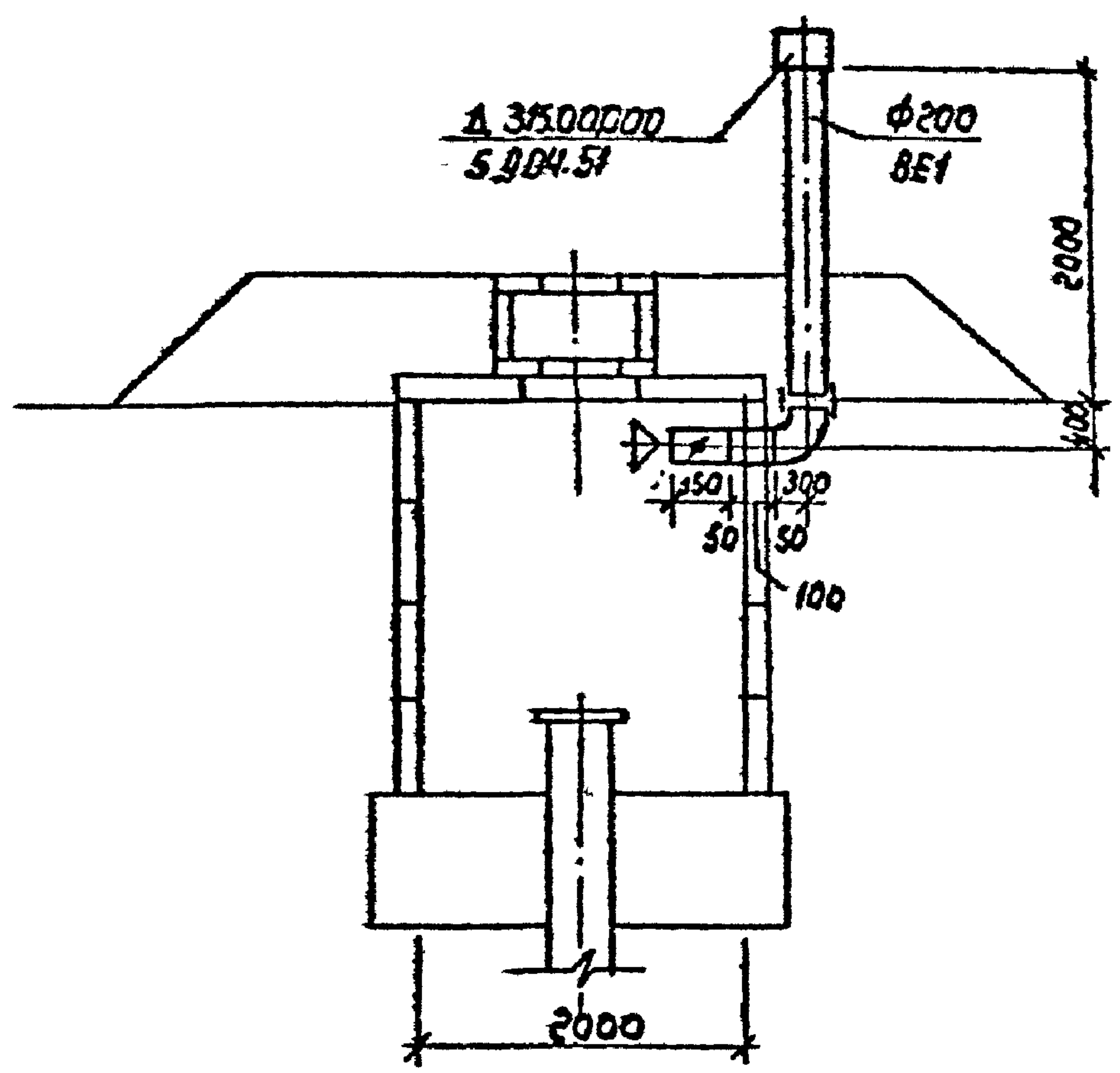
7. Места соединения после отвердения раствора оклеивают тканью. Ткань должна плотно прилегать к корпусу по всему периметру.
8. Зазор между венткоробом и стеной насосной станции заделать цементным раствором марки 100.
9. Подземная часть воздуховода покрыта изоляцией в два слоя по битумной грунтовке.
10. Узел крепления асбестоцементного воздуховода разработан аналогично креплению металлических воздуховодов по типовому серии 5.904-1.
11. Документация, положенная в основу проектирования: СНиП 2.04.05-85, СНиП 2.04.02-84, СНиП 3.05.01-85.
12. Монтаж вести в соответствии со СНиП 3.05.01.85

				901-2-179.91		0В		
Привязан				Подземная насосная станция		Стация	Лист	Листов
				на скважине с насосами 348		РП	2	
				производительностью 50-60 м³/ч				
				Общие данные		по совинтервю		
				(окончание)		г. Москва		
Инв. №		Гип	Красев	04.91				
		Почта	Келли	04.91				
		Ведущ	Лиса	04.91				
		И.контр.	Цветков	04.91				

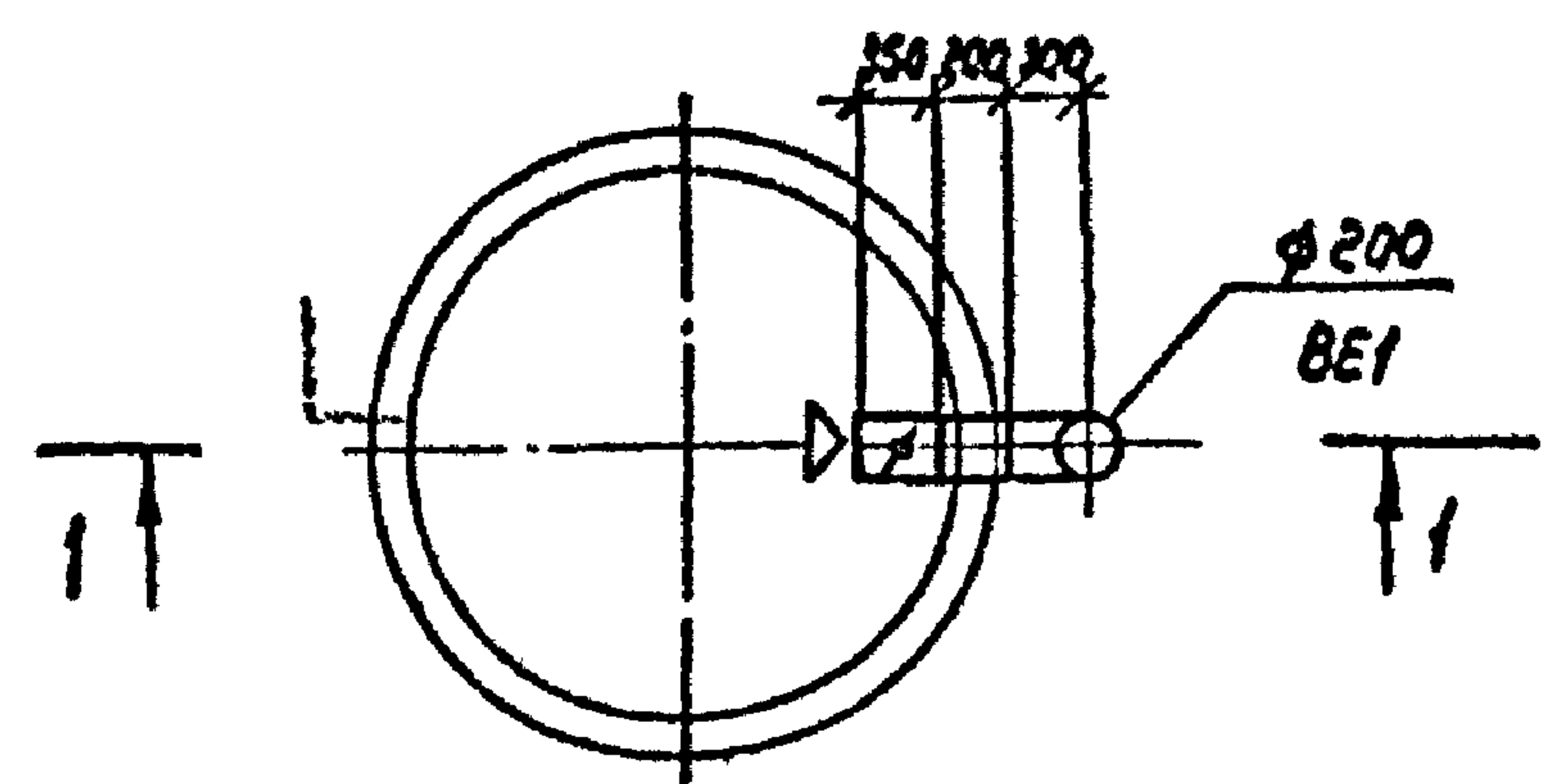
Альбом 1

Т.П.

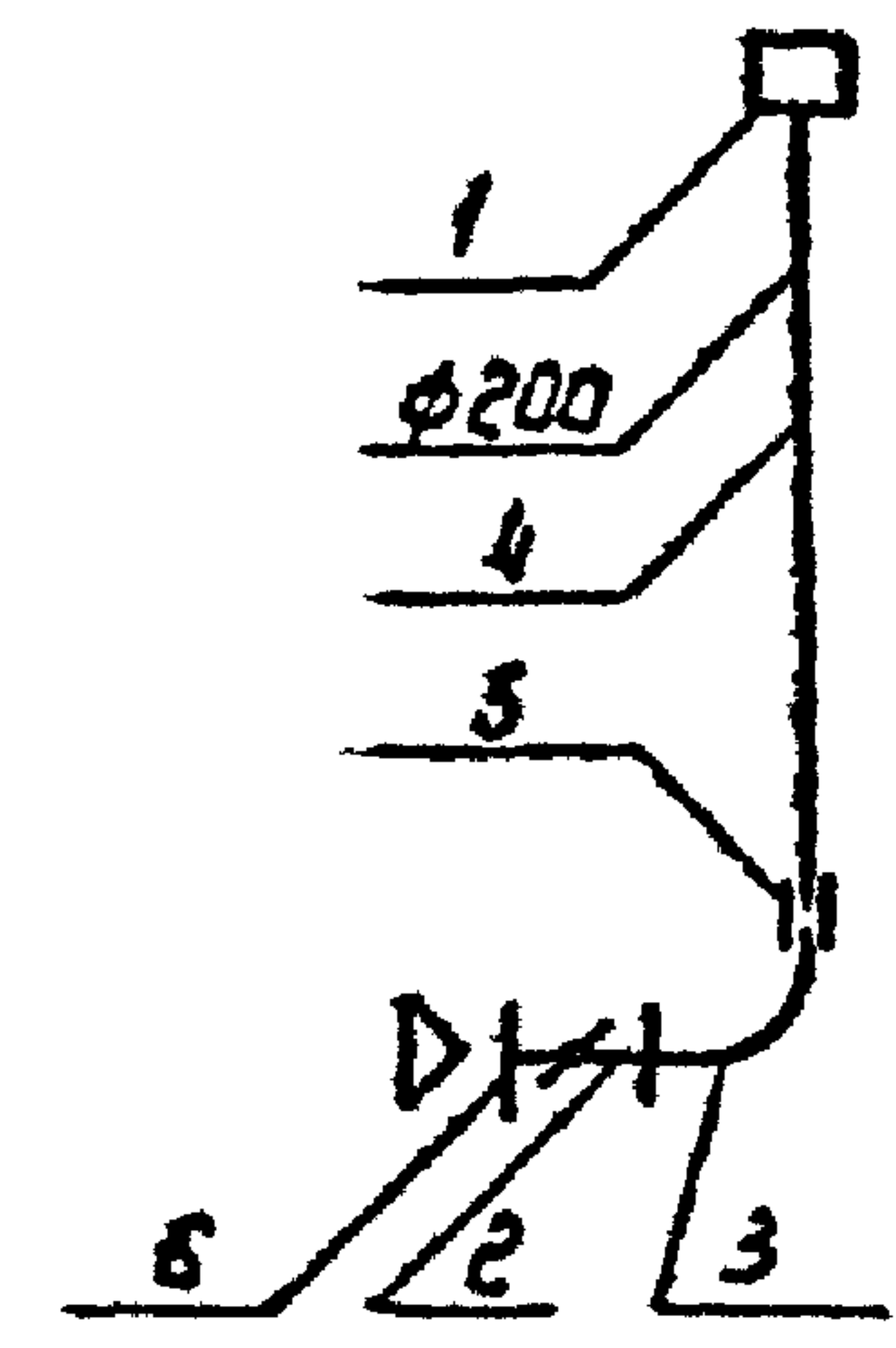
Разрез 1-1



План



ВЕ1



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

Инв. №. Лист. Издательство

Привязан

Инв. №	И.Контр	И.Деталь	И.Изм	И.Изм	И.Изм	И.Изм
	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов

901-2-179.91		ОВ	
Подземная насосная станция	ставка	лист	листов
на станции с насосами зчв	РП	3	
производительностью 50-80м ³ /ч	по совинтервад		
План. Разрез 1-1.	г. Москва		
Схема системы ВЕ1.			

Формат А3