

СЕРИЯ 7.402-4

**МОНТАЖНЫЕ УЗЛЫ
УСТАНОВКИ ЛИНЕЙНЫХ КРАНОВ С
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМИ БАЙПАСАМИ
НА МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДАХ
ДИАМЕТРОМ 530-1420_{мм}
НА РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ 7,4 МПа (75_{кгс/см²})**

ВЫПУСК I

**МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ УЗЛОВ
УЗЛЫ КИП И АВТОМАТИКИ
СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ**

КФ ЦИТП ИИВ. № 9628/1

СЕРИЯ 7.402-4

**МОНТАЖНЫЕ УЗЛЫ
УСТАНОВКИ ЛИНЕЙНЫХ КРАНОВ С
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМИ БАЙПАСАМИ
НА МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДАХ
ДИАМЕТРОМ 530-1420 мм
НА РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ 7,4 МПа (75 кгс/см²)**

ВЫПУСК I

МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ УЗЛОВ. УЗЛЫ КИП И АВТОМАТИКИ. СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

РАЗРАБОТАН ИНСТИТУТОМ
„ВНИПИТРАНСГАЗ“

УТВЕРЖДЕН Мингазпромом
РЕШЕНИЕ № 27-11 от 6 ноября 1986 г. РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ВВЕДЕНЫ
В ДЕЙСТВИЕ ВНИПИТРАНСГАЗом. ПРИКАЗ № 572 от 4 декабря 1986 г.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *И.В. Шадаев* И.В. ШАДАЕВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *И.А. Лев* И.А. ЛЕВ

КФ ЦИТП инв. № 9628/1

№ п/п	Обозначение	Наименование	Стр.
1	00.100	Содержание альбома	3
I. Технологическая часть			
2	00.200	Пояснительная записка	4
3	00.300	Технические требования	11
4	01.000	Установка линейного крана Ду 500 мм, Ду 700 мм Рр 7,4 МПа	13
5	02.000	Установка линейного крана Ду 1000 мм, Ду 1200 мм, Ду 1400 мм Рр 7,4 МПа	16
6	03.000	Установка охранного крана Ду 500 мм, Ду 700 мм Рр 7,4 МПа	19
7	04.000	Установка охранного крана Ду 1000 мм, Ду 1200 мм, Ду 1400 мм Рр 7,4 МПа	23
8	05.000	Заготовка с обратным клапаном Ду 15 мм	28
9	06.000	Заготовка с отводом	30
10	07.000	Заготовка с тройником	31
11	08.000	Заготовка с тройником	32
12	09.000	Заготовка с тройником	33
13	10.000	Заготовка со штуцером	34
14	11.000	Заготовка со штуцером	35

№ п/п	Обозначение	Наименование	Стр.
15	12.000	Свеча продувочная Ду 150 мм, Ду 200 мм, Ду 300 мм Рр 7,4 МПа	36
16	13.000	Заготовка для колонки свечи	38
17	14.000	Поглабок свечи продувочной ф 159 мм, ф 219 мм, ф 325 мм	39
18	15.000	Стойка отбора газа Ду 50 мм Рр 7,4 МПа	41
II. КИП и автоматика			
19	АТ 01	Пояснительная записка	43
20	АТ 02	Технические требования	45
21	АТ 03	План расположения у линейного крана Ду 500 мм, Ду 700 мм	46
22	АТ 04	План расположения у линейного крана Ду 1000 мм, Ду 1200 мм, Ду 1400 мм	47
23	АТ 05	План расположения у охранного крана Ду 500 мм, Ду 700 мм	48
24	АТ 06	План расположения у охранного крана Ду 1000 мм, Ду 1200 мм, Ду 1400 мм	49

№ п/п	Обозначение	Наименование	Стр.
25	АТ 07	Конструкция для крепления импульсных труб	50
III. Строительная часть			
26	АР 01	Пояснительная записка	51
27	АР 02	Технические требования	52
28	АР 03	Площадь 9х8 м (10х9 м). Установка фундаментов и благоустройство площадки	53
29	АР 04	Площадь 10х10 м. Установка фундаментов и благоустройство площадки	55
30	КЖ 01	Колонка свечи продувочной Ду 150 мм, Ду 200 мм	57
31	КЖ 02	Колонка свечи продувочной Ду 300 мм	59
32	КЖ 03	Фундамент Ф 1	61
33	КЖ 04	Фундамент Ф 2	62
34	КЖ 05	Фундамент Ф 3	63
35	КЖ 06	Фундамент Ф 4	64
36	КМ 01	Панель ПМ 2а	65
37	КМ 02	Конструкция для крепления ПБ 3-10 и Я-8	66

Тепловые узлы

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

9628/1 3

7.402-4-00.100			
Содержание альбома			
Мингазпром ВНИПТРАНСГАЗ г. Кувейт		Страниц	Лист
		Р.	1
Инж. №			

Копировал Ем Формат А3

1. Общие положения

1.1 Настоящий проект - „Монтажные узлы установки линейных кранов с дополнительными байпасами на магистральных газопроводах диаметром 530-1420 мм на рабочее давление 7,4 МПа (75 кгс/см²)“ состоит из частей:

- часть I - технологическая часть;
- часть II - часть КИП и автоматика;
- часть III - строительная часть.

1.2 Стадия проектирования - рабочие чертежи.

1.3 Разработка проекта выполнена на основании плана типового проектирования по Мингазпрому на 1985 г. раздел 3 „Промышленные предприятия, здания и сооружения“, утвержденного постановлением Госстроя СССР от 10 декабря 1984 г. № 204 и задания на разработку типового проекта „Монтажные узлы установки линейных кранов на магистральных газопроводах диаметром 530-1420 мм на рабочее давление 7,5 МПа с дополнительными байпасами“, утвержденного заместителем Министра газовой промышленности Колотилуным А.Н. от 6 июня 1985 г.

1.4 В основу разработки типового проекта положен типовый проект № 7.402-2 „Монтажные узлы установки арматуры на маги-

стральных газопроводах диаметром до 1420 мм на рабочее давление 7,5 МПа (75 кгс/см²)“ 1984 года издания и индивидуальные рабочие чертежи установки линейных и охранных кранов с дополнительными байпасами на магистральных газопроводах диаметром до 1420 мм на рабочее давление 7,5 МПа (75 кгс/см²).

1.5 Основные технические решения, принятые в настоящем проекте, согласованы с ведущими организациями Миннефтегаз-строя, Мингазпрома и Главгосэнергонадзора СССР.

2. Область применения

2.1 Монтажные узлы арматуры предназначены для установки на линейной части новых и реконструируемых магистральных газопроводов и ответвлений от них.

2.2 Конструктивное и материальное исполнение монтажных узлов арматуры предусматривает их применение в следующих пределах параметров и условий строительства магистральных газопроводов:

- а) газопроводы диаметром 530-1420 мм с нежелезистой очисткой полости и вводом ингибитора гидратообразования;
- б) рабочее давление - 7,4 МПа (75 кгс/см²) - I класс газопроводов;
- в) способ укладки - подземный;
- г) категории участков - I, II, III, IV;

3628/1 4

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

Главный инженер проекта *Льб У.П.*

Привязан.

УНБ. №

Нач. отд.	Смирнов	<i>Смирнов</i>
Тех. констр.	Льб	<i>Льб</i>
Рук. ер.	Лесовен	<i>Лесовен</i>
И. контр.	Соболев	<i>Соболев</i>
Вед. инж.	Оприщенко	<i>Оприщенко</i>
Инженер	Поршин	<i>Поршин</i>

7.402-4-00.200

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
Р	1	7
МИНГАЗПРОМ ВНИПТРАКТАЗ г. Киев		

Копировал

В.М.

Формат А3

д) рабочая среда - газы горючие природные по ГОСТ 51.40-83 и газы попутные, не оказывающие коррозионного воздействия на металл, сварные соединения и арматуру трубопроводов;

е) температура рабочей среды - не выше $+45^{\circ}\text{C}$;

ж) температура окружающего воздуха - не выше $+50^{\circ}\text{C}$;

з) расчетная температура эксплуатации, определенная согласно „Инструкции по применению стальных труб в газовой и нефтяной промышленности“, не ниже следующих значений:

- среднемесячная минимальная температура грунта в году на глубине оси магистрального газопровода или температура транспортируемого продукта для газопроводов диаметром

57 - 219 мм - не ниже минус 20°C ;

325 мм - не ниже минус 10°C ;

530 мм - 1420 мм - не ниже минус 20°C ;

и) расчетная температура строительства газопровода, согласно „Инструкции по применению стальных труб в газовой и нефтяной промышленности“, как средняя температура окружающего воздуха за наиболее холодную пятидневку года - не ниже минус 40°C ;

к) глубина заложения магистрального газопровода в месте установки узла диаметром:

530 - 720 мм - не менее 800 мм,

1020 - 1420 мм - не менее 1000 мм.

Для линейных кранов, устанавливаемых на магистральных газо-

проводах на болотах или торфяных грунтах, подлежащих осушению, глубина заложения допускается соответственно 1100 мм.

2.3 Северное исполнение монтажных узлов арматуры проектом не предусмотрено.

2.4 Монтажные схемы сборки узлов:

- расположение свечи слева от газопровода по ходу газа - основная;

- расположение свечи слева от газопровода против хода газа, а также зеркальное расположение свечи - допускается при ограниченных расположениях плавучей свечи по условиям трассы магистрального газопровода.

2.5 Защита газопроводов и охрана окружающей среды:

- линейные краны монтажных узлов магистральных газопроводов диаметром 720, 1020, 1220, 1420 мм комплектуются автоматами аварийного закрытия крана (ААЗК) согласно заказной спецификации;

- линейные краны монтажных узлов газопровода диаметром 530 мм могут быть укомплектованы ААЗК по спецзаказу после их освоения.

2.6 Применение унифицированной обвязки линейных кранов с установкой дополнительных байпасов малых диаметров призвано обеспечить заполнение и плавный подъем давления в газопроводе не более 0,3 МПа в час при пневматическом испытании согласно СНиП „Магистральные газопроводы. Правила производства работ.“

3. Условия применения.

3.1 При применении монтажных узлов по настоящему проекту должны выполняться следующие условия:

9628/1 5

7.402-4-00.200

Лист
2

Копировал *БМ*

Формат А3

а) при установке монтажных узлов на участках магистральных газопроводов III категории с каждой стороны узла необходимо предусматривать равные участки газопровода II категории по 250 метров.

б) при установке монтажных узлов в сложных инженерно-геологических условиях, а также на грунтах с несущей способностью менее 0,1 МПа (1 кгс/см^2), в проекте линейной части газопровода необходимо предусматривать специальные технические решения по обеспечению устойчивости оснований под фундаменты.

3.2 При установке монтажных узлов на магистральных газопроводах необходимо учитывать, что обвязка монтажных узлов установки линейных кранов выполнена из условия опорожнения участка газопровода $L=30 \text{ км}$ через 2 свечи за 1,5-2 часа.

3.3 При изготовлении монтажных узлов с применением других типов запорной арматуры, удовлетворяющей требованиям раздела 2 настоящего проекта, ее присоединительные концы по условиям прочности и сварки должны соответствовать размерам патрубков, приведенным в таблице №3 и требованиям правил производства и приемки работ главы СНиП „Магистральные трубопроводы“.

При невозможности выполнения этого требования для приварки арматуры необходимо предусматривать переходные кольца с соблюдением требований СНиП „Магистральные трубопроводы“ и действующих общесоюзных и ведомственных нормативных материалов.

3.4 Образцы записи монтажных узлов в техническую доку-

ментацию объекта. При установке линейного крана Ду 1400 мм с автоматом аварийного закрытия крана и дополнительными байпасами:

„Установка линейного крана Ду 1400 мм черт. № 02.000-02.“

При установке линейного крана Ду 1400 мм без автомата аварийного закрытия крана и с дополнительными байпасами (охранного крана)

„Установка охранного крана Ду 1400 мм черт. № 04.000-02.“

4. Конструктивная характеристика

4.1 В качестве запорной арматуры монтажных узлов приняты стальные краны и вентили отечественного производства с концами под приварку:

а) для магистральных газопроводов диаметром 530-1420 мм - шаровые равнопроходные краны Ру 8,0 МПа с пневмогидроприводом для бесколесной установки;

б) для продувочных и байпасных линий диаметром:

57 мм - шаровые равнопроходные краны Ру 8,0 МПа с ручным приводом для надземной установки и проходные вентили Ру 10,0 МПа;

159 мм - шаровые проходные краны Ру 8,0 МПа с диаметром цилиндрического отверстия (условного прохода) шара 100 мм с пневмогидроприводом для бесколесной установки;

219 и 325 мм - шаровые равнопроходные краны Ру 8,0 МПа с пневмогидроприводом для бесколесной установки.

4.2 Определение диаметров и количества дополнительных байпасов линейных кранов для магистральных газопроводов диаметром

9628/1 6

7.402-4-00.200

Лист
3

Часть I

Типовые узлы

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

530-1420 мм выполняется исходя из условия, что заполнение и плавный подъем давления (0,3 МПа в час) производится из прилегающего участка газопровода под давлением $P_{раб.} = 7,4$ МПа с последовательным переключением дополнительных и основных байпасов.

Заполнение осуществляется в два этапа:

- на первом этапе заполнение производится при критическом истечении газа из байпаса в газопровод;
- на втором этапе заполнение производится при изменяющемся во времени расходе газа.

На первом этапе расход газа постоянный и при заданной скорости изменения давления газа $(\frac{\Delta P}{\Delta t})$ будет равен:

$$G = \frac{V (\frac{\Delta P}{\Delta t})}{Z_0 R_f T} = \frac{\pi D^2 L (\frac{\Delta P}{\Delta t})}{4 Z_0 R_f T},$$

где: ΔP - изменение давления газа, кгс/см²;

V - объем участка 30 км газопровода, м³;

Z_0 - коэффициент сжимаемости;

T - температура газа, °К;

Δt - время, час.

На втором этапе расход газа изменяется во времени и происходит при $P \geq P_{кр}$, где:

P - давление в заполняемом участке газопровода;

$P_{кр}$ - давление критического истечения газа.

По результатам расчета приняты следующие дополнительные байпасы:

Таблица 1

Диаметр газопровода	Количество дополнительных байпасов			
	I		II	
	Диаметр байпаса мм	Тип запорной арматуры	Диаметр байпаса мм	Тип запорной арматуры
500	50	Вентиль Ду 50 мм, Ру 10 МПа Т 1078	—	—
700				
1000		Кран шаровой Ду 50 мм Ру 8,0 МПа МА 39002-04	150	Кран шаровой Ду 150 мм Ру 8,0 МПа МА 30007-06
1200				
1400				

В таблице результатов расчета приведены контрольные параметры заполнения участка газопровода - значения времени и давления на первом этапе и в момент переключения байпасов (см. таблицу № 2).

Часть I

Таблицы узлы

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

№ п/п	Диаметр байпаса- роботия Условный диаметр, мм	Время байпаса- роботия, час	Скорость подъема давления, м.по час ($\frac{кгс}{см^2 \cdot час}$)	Давление в запол- няемом участке азотпробода, м.по ($\frac{кгс}{см^2}$)
Для линейных кранов Ду 500мм				
1	$\frac{18}{50}$	13,6	0,294 (3,0)	4,012 (40,9)
2		16,6	0,216 (2,2)	4,758 (48,5)
3		19,6	0,167 (1,7)	5,337 (54,4)
4		23,6	0,118 (1,2)	5,915 (60,3)
5		33,6	0,039 (0,4)	6,877 (70,1)
6	0,294 (3,0)			
7	50	34,2	0,245 (2,5)	7,240 (73,8)
8			0,275 (2,8)	
9	$\frac{100}{150}$	37,7	0,002 (0,02)	7,358 (75)
Для линейных кранов Ду 700мм				
1	$\frac{25}{50}$	13,6	0,294 (3,0)	4,012 (40,9)
2		14,6	0,255 (2,6)	4,277 (43,6)
3		18,6	0,194 (1,9)	5,160 (52,6)
4		23,6	0,118 (1,2)	5,906 (60,2)
5		29,6	0,069 (0,7)	6,475 (66)

№ п/п	Диаметр байпаса- равония Условный диаметр, мм	Время байпаса- равония, час	Скорость подъема давления, м/по час ($\frac{кгс}{см^2 \cdot час}$)	Давление в запл- няемом участке газопровода, м/по ($\frac{кгс}{см^2}$)
6	50	29,6	0,284 (2,9)	6,475 (66)
7		30,6	0,216 (2,2)	6,710 (68,4)
8		32,6	0,108 (1,1)	7,024 (71,6)
9		38,6	0,020 (0,2)	7,308 (74,5)
10	200		0,206 (2,1)	
11			0,002 (0,02)	
Для линейных кранов Ду 1000мм				
1	50	7,4	0,540 (5,5)	4,012 (40,9)
2		8,4	0,461 (4,7)	4,512 (46)
3		11,4	0,284 (2,9)	5,611 (57,2)
4		17,4	0,108 (1,1)	6,690 (68,2)
5		19,4	0,078 (0,8)	6,877 (70,1)
6	0,294 (3,0)			
7	$\frac{100}{150}$	21,4	0,088 (0,9)	7,201 (73,4)
8		23,4	0,020 (0,2)	7,318 (74,6)
9	300		0,245 (2,5)	

№ п/п	Диаметр байпаса- роботия Условный диаметр, мм	Время байпаса- роботия, час	Скорость подъема доблени, м/по час ($\frac{кгс}{см^2 \cdot час}$)	Давление в запл- няемом участке азотпробод, м/по ($\frac{кгс}{см^2}$)
10	300	24	0,010 (0,1)	7,358 (75)
Для линейных кранов Ду 1200мм				
1	50	10,8	0,372 (3,8)	4,012 (40,9)
2		11,8	0,333 (3,4)	4,365 (44,5)
3		13,8	0,274 (2,8)	4,983 (50,8)
4		16,8	0,196 (2,0)	5,670 (57,8)
5		20,8	1,177 (1,2)	6,288 (64,1)
6	100 150	25,8	0,068 (0,7)	6,720 (68,5)
7			0,294 (3,0)	
8			0,186 (1,9)	
9	300	29,8	0,049 (0,5)	7,250 (73,9)
10		30,8	0,029 (0,3)	7,289 (74,3)
11		32	0,275 (2,8)	7,358 (75)
12		32	0,001 (0,01)	7,358 (75)
Для линейных кранов Ду 1400мм				
1	50	13,6	0,294 (3,0)	4,012 (40,9)

№ п/п	Диаметр байпаса- роботия Условный диаметр, мм	Время байпаса- роботия, час	Скорость подъема доблени, м/по час ($\frac{кгс}{см^2 \cdot час}$)	Давление в запл- няемом участке азотпробод, м/по ($\frac{кгс}{см^2}$)
2	50	14,6	0,255 (2,6)	4,287 (43,7)
3		18,6	0,186 (1,9)	5,160 (52,8)
4		21,6	0,147 (1,5)	5,651 (57,6)
5		23,6	0,177 (1,2)	5,915 (60,3)
6	100 150	28,6	0,078 (0,8)	6,415 (65,4)
7		29,6	0,068 (0,7)	6,494 (66,2)
8		30,6	0,294 (3,0)	6,739 (68,7)
9	300	32,6	0,206 (2,1)	7,044 (71,8)
10		35,6	0,108 (1,1)	7,240 (73,8)
11		36,4	0,039 (0,4)	7,259 (74,0)
12	300	36,4	0,294 (3,0)	7,289 (74,3)
13		36,5	0,216 (2,2)	7,328 (74,7)
14		36,8	0,078 (0,8)	7,358 (75,0)
15		38	0,002 (0,02)	7,358 (75,0)

Таблица 2

3628/1

7.402-4-00.200

Лист 5

4.3 Расчет элементов монтажных узлов на прочность выполнен в соответствии с требованиями главы СНиП „Магистральные трубопроводы“, как для участков магистральных газопроводов категории I.

4.4 Размеры присоединительных концов кранов и присоединяемых к ним патрубков приведены в таблице №3.

4.5 Для надежности работы охранные краны КС выполняются с установкой резервного питания импульсного газа.

4.6 Трубы для изготовления монтажных узлов приняты отечественной и импортной поставки согласно „Инструкции по применению стальных труб в газовой и нефтяной промышленности“. Допускается замена труб на равноценные, предназначенные для магистральных газопроводов трубы по другим ТУ. Трубы L710м свариваются из частей. Длина прямых вставок - не менее 250 мм.

4.7 У каждого отключающего крана, устанавливаемого непосредственно на магистральном газопроводе диаметром 530-1420 мм с обеих сторон предусмотрена установка стояков отбора газа для подключения к ним устройств управления всеми кранами монтажного узла, оснащенные пневмогидроприводом, а также установки 2-х манометров.

На стояках отбора газа предусмотрено фланцевое соединение Ду 50 мм для ввода в газопровод ингибитора гидротрансформации инвентарными средствами.

4.8 Запорная арматура диаметром 500 мм и более устанавливается на фундаментные плиты, укладываемые на уплотненное основание.

Согласно установке монтажного узла с магистральным газопрово-

дом обеспечивается набором прокладок из полосовой стали, устанавливаемых под опорные поверхности крана по месту в соответствии с требованиями, приведенными в строительной части проекта.

4.9 Для защиты монтажных узлов от доступа посторонних лиц, предусмотрена установка оград из стальной сетки.

4.10 После продувки участка газопровода крышку свечи закрыть инвентарной (деревянной) рейкой.

5. Эффективность проекта

5.1 Эффективность технических решений настоящего проекта по сравнению с индивидуальными рабочими чертежами установки линейных кранов с дополнительными байпасами на магистральных газопроводах диаметром 530-1420 мм на рабочее давление 7,4 МПа составляет:

- а) снижение металлоемкости - 3%;
- б) снижение трудоемкости строительства газопровода - 7%;
- в) снижение трудоемкости ремонтных работ - 11%.

9
9628/1

7.402-4-00.200

Лист
6

Копировал

Б/М

Формат А3

Таблица №3

Ду, мм	Ру МПа (кгс/см ²)	Размеры присоединительных концов крана (вентилля) мм			Кран (вентиль)					Патрубок (переход)
		Наружный диаметр	Внутренний диаметр	Толщина стенки	Длина, мм	Масса, кг	Шифр	Чертеж №	ТУ	
50	10,0 (100)	160 57/57	150,0 47,0(49,0)	15,0 5,0(4,0)	(340)	(34)	(7-1078)		(ТУ 108-21. 272-83)	57×5 Ст. 20 ТУ 14-3-1128-82 (К108×5-57×4 ГОСТ 17378-83)
		62 (57)	49,0 (49,0)	6,5 (4,0)	220	35	МА 39002-04	МА 39002-0506-04		(К108×5-57×4 ГОСТ 17378-83)
150		162 159	147,0 147,0	7,5 6,0	590	350	МА 30007-06	МА 39002-150-06	ТУ 26-07-1186-78	159×6 Ст. 20 ТУ 14-3-1128-82
200		230 219	203,0 203,0	13,5 8,0	590	764	МА 39002-06	МА 39002-200-06		219×8 Ст. 20 ТУ 14-3-1128-82
300		330 325	315,0 303,0	12,5 11,0	850	1542	МА 39003-01	МА 39003-300-01		325×11 Ст. 20 ТУ 14-3-1128-82
500		536 530	504,0 506,0	15,5 12,0	1300	5000	МА 39004-01	МА 39095-500-01	ТУ 26-07-1146-76	530×12 ТУ 20/28/40/48-79
700	8,0 (80)	725 720	686,0 688,0	19,5 16,0	1550	8840 7730	МА 39117-01	МА 39095-700-01 (с АРЗК) МА 39095-700-05	ТУ 26-07-1155-76	720×16 ТУ 20/28/40/48/56-79 (с дополнением)
1000		1025 1020	978,0 988,0	23,5 16,0	2360	20312 20162	МА 39096 МА 39096-02	МА 39096-1000 (с АРЗК) МА 39096-1000-02	ТУ 26-07-1270-80	1020×16 ТУ 20/28/40/48/56-79 (с дополнением)
1200		1225 1220	1174,0 1181,8	25,5 19,1	2650	26990 26880	МА 39096 МА 39096-02	МА 39096-1200 (с АРЗК) МА 39096-1200-02		1220×19,1 ТУ 20/28/40/48/56-79 (с дополнением)
1400		1425 1420	1370,0 1373,6	27,5 23,2	2870	38225	И (6) 732рм	МА 39095-1400 м (с АРЗК)	ТУ 26-07-1296-82	1420×23,2 ТУ 20/28/40/48/56-79 (с дополнением)

9628/1

7.402-4-00200

Лист
7

Копирован

Формат А3

Часть I

Типовые узлы

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

1. Строительство монтажных узлов осуществляется промышленным способом. Монтажные узлы собираются на месте установки из кранов и унифицированных, транспортабельных монтажных заготовок заводского изготовления или изготавливаемых централизованно в заводских условиях на базах стройиндустрии и поставляемых комплектно на место монтажа.

В отдельных случаях допускается сборка монтажных узлов из арматуры, труб и готовых соединительных деталей на месте установки узлов.

2. Изготовление соединительных деталей, заготовок и сборка монтажных узлов должны производиться с выполнением требований действующей главы СНиП „Магистральные трубопроводы“ и действующих общесоюзных и ведомственных нормативных материалов.

Монтажные узлы и их элементы должны изготавливаться на предприятиях, которые располагают техническими средствами, обеспечивающими качественное их изготовление в полном соответствии с требованиями настоящего проекта.

3. При отсутствии тройников заводского изготовления заготовки с тройником черт. № 09.000 могут быть заменены равнопрочными и выпускаться одной деталью (из трубы и штуцерной врезки) с сохранением проектных строительных размеров и выполнением

технических требований настоящего проекта, ВСН ¹⁻⁸⁴ Мингазпром, ОСТ 102-55-81, ОСТ 102-59-81, ОСТ 102-61-81 и соответствующих требований главы СНиП „Магистральные газопроводы“.

4. Отклонение по диаметру, толщине стенки, овальности и перпендикулярности плоскостей торцов (косина реза) заготовок и их отдельных элементов не должны выводить их размеры за пределы допускаемых отклонений, регламентированных соответствующими ГОСТ и ТУ, указанными в проекте.

5. При изготовлении узлов должна применяться многослойная сварка из расчета - два слоя на каждые 10 мм толщины с обязательной подваркой корня шва: для труб - Ду 700 мм и более, для сварных деталей - Ду 300 мм и более.

6. Сварные швы монтажных узлов подлежат 100%-ому контролю радиографическим методом.

7. Монтажные узлы после монтажа и укладки в траншею, до засыпки, подлежат испытанию на прочность и проверке на герметичность в соответствии с требованиями СНиП на производство и приемку работ по строительству магистральных трубопроводов по нормам испытания тех участков, на которых они установлены, соответственно их назначению и категории, но не ниже категории II.

9528/1 11

Привязан				7.402-4-00.300		
ИНВ. №	Нач. отд.	Смирнов	В.И.	Технические требования		
	Гл. констр.	Лев	А.И.			
	Рук. зр.	Лесовец	А.И.			
	Н. контр.	Савина	А.И.			
ИНВ. №	Вед. инж.	Оприщенко	О.И.	Мингазпром ВНИПТРАНСГАЗ г. Киев		
	Инженер	Паршин	Ф.И.			
				Страница Лист Листов		
				Р 1 2		

Капировал *В.И.* Формат А3

Часть 1

Типовые узлы

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

8. Наружная поверхность монтажных узлов покрывается:
- в подземной части и на высоте 15 см над поверхностью земли битумной мастикой изобитэп-30 усиленного типа по ГОСТ 25812-83;
 - в надземной части - опознавательной краской светлого цвета с нанесением цветных (желтых) колец, согласно ГОСТ 14202-89.
9. Смонтированный в траншее (или котловане) монтажный узел с примыкающими к нему участками труб магистрального газопровода засыпается песком или другим рыхлым, нежным грунтом, с тщательной подбивкой позух вручную и последующим уплотнением грунта трамбовками.
10. Маркировать заготовки и их отдельные детали на наружной поверхности светлой несмывающейся краской по трафарету. Маркировка должна включать условное обозначение изделия без его наименования и товарный знак предприятия - изготовителя.
11. Все размеры на чертежах указаны в мм и даны как для законченных изделий (в чистоте) без припусков на обработку, обрезку и другие технологические нужды.
12. Размеры, помеченные знаком „*“, даны для справок.
13. Разделка соединительных концов труб и деталей под сварку выполняется по ГОСТ 16037-80 С-П и ОСТ 102-55-81 в соответствии со СНиП II 42-80.
14. Перед установкой кранов на фундаментные плиты к уста-

новочным поверхностям приклеить прокладку из трех слоев полиэтиленовой изоляционной ленты.

15. Допускается по требованию заказчика перемещение брезки дополнительного байпаса Ду 150 на место установки второго байпасного крана Ду 300 со смещением последнего на место брезки дополнительного байпаса.

12
9628/1

7.402-4-00.300

Лист
2

Копировал

Сур

Формат А3

Часть I

Типовые узлы

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.		Масса ед. кг	Примечание
			- Ду 500	-01 Ду 700		
		<u>Документация</u>				
	01.000.СБ	Сборочный чертеж				
		<u>Сборочные единицы</u>				
1	06.000-19	Заготовка с отводом 108-1450-7,4	1	1	20,4	
2		Заготовка с отводом: 06.000-18 108-1410-7,4	1		19,9	
	06.000-20	108-1520-7,4		1	21,2	
3		Заготовка с отводом: 06.000-22 108-2090-7,4	1		28,5	
	06.000-23	108-2330-7,4		1	31,5	
4		Заготовка с отводом: 06.000-24 159-1225-7,4	1		33,5	
	06.000-25	219-1300-7,4		1	67,0	
5		Заготовка с тройником: 08.000 159x108-860-7,4	2		37,0	
	08.000-04	219x108-800-7,4		2	45,5	
6		Заготовка с тройником: 07.000-05 159x159-1225-7,4	1		37,5	
	07.000-06	219x219-1300-7,4		1	69,5	
7		Заготовка с тройником: 09.000 530x159-1100-7,4	2		156,0	
	09.000-01	720x219-1200-7,4		2	417,5	

7.402-4-01.000

Нач. отд. Смирнов
Гл. констр. Лев
Рук. гр. Лесобец
Н. контр. Савина
Вед. инж. Оприщенко
Инженер Паршин

Установка линейного крана
Ду 500 мм, Ду 700 мм Рр 7,4 МПа.

Стандарт Лист Листов
Р 1 3

МУНГАЗПРОМ
ВНУПТРАНСГАЗ
г. Киев

Копировал Оу Формат А 4

Часть I

Типовые узлы

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.		Масса ед. кг	Примечание
			- Ду 500	-01 Ду 700		
8		Заготовка со штуцером: 10.000-01 159x60-1000-7,4	2		32,0	
	10.000-03	219x60-1000-7,4		2	44,0	
9		Свеча продувочная: 12.000 Ду 150 мм Рр 7,4 МПа	1		345,5	
	12.000-01	Ду 200 мм Рр 7,4 МПа		1	353,0	
10	16.000	Стойка отбора газа Ду 50 мм Рр 7,4 МПа	2	2	96,0	
		<u>Детали</u>				
11		Труба: 159x6 Ст.20 ТУ14-3-1128-82, L=1000	1		22,6	
		219x8 Ст.20 ТУ14-3-1128-82, L=1000		1	41,6	
12		Труба: 159x6 Ст.20 ТУ14-3-1128-82, L=2645	1		59,9	
		219x8 Ст.20 ТУ14-3-1128-82, L=2890		1	120,2	
13		Труба: 159x6 Ст.20 ТУ14-3-1128-82, L=10710	1		258,5	
		219x8 Ст.20 ТУ14-3-1128-82, L=10970		1	456,4	
		<u>Стандартные изделия</u>				
14		Переход К 108x6-57x4 ГОСТ 17378-83	2	2	1,2	
		<u>Прочие изделия</u>				
15	Т-107Б	Вентиль проходной Ду 50 мм Ру 100 кгс/см ² ; ТУ 108.21.272-83	1	1	34	
16		Кран шаровой: МЯ.39007-06 Ду 150 мм Ру 8,0 МПа				
		ТУ 26-07-1186-78	3		630	
	МЯ.39002-06	Ду 200 мм Ру 8,0 МПа				
		ТУ 26-07-1186-78		3	764	

7.402-4-01.000

Инв. № подл. Подпись и дата Взамин №

13
9628/1

Лист
2

Копировал Оу Формат А 4

4067

Түркістан уезінің

[illegible]

Καρυσβάλη

Gy

Формот ЯЧ

14

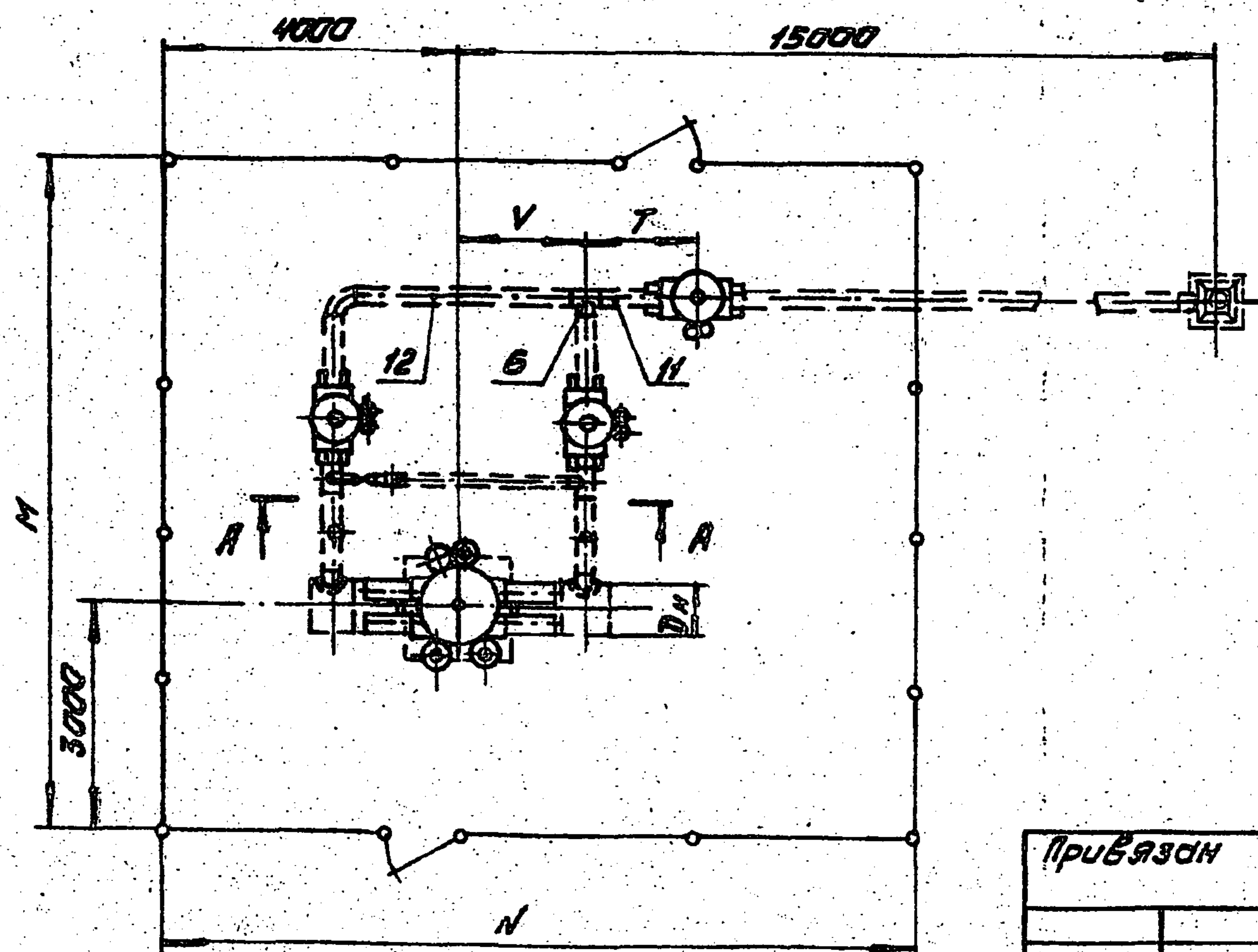
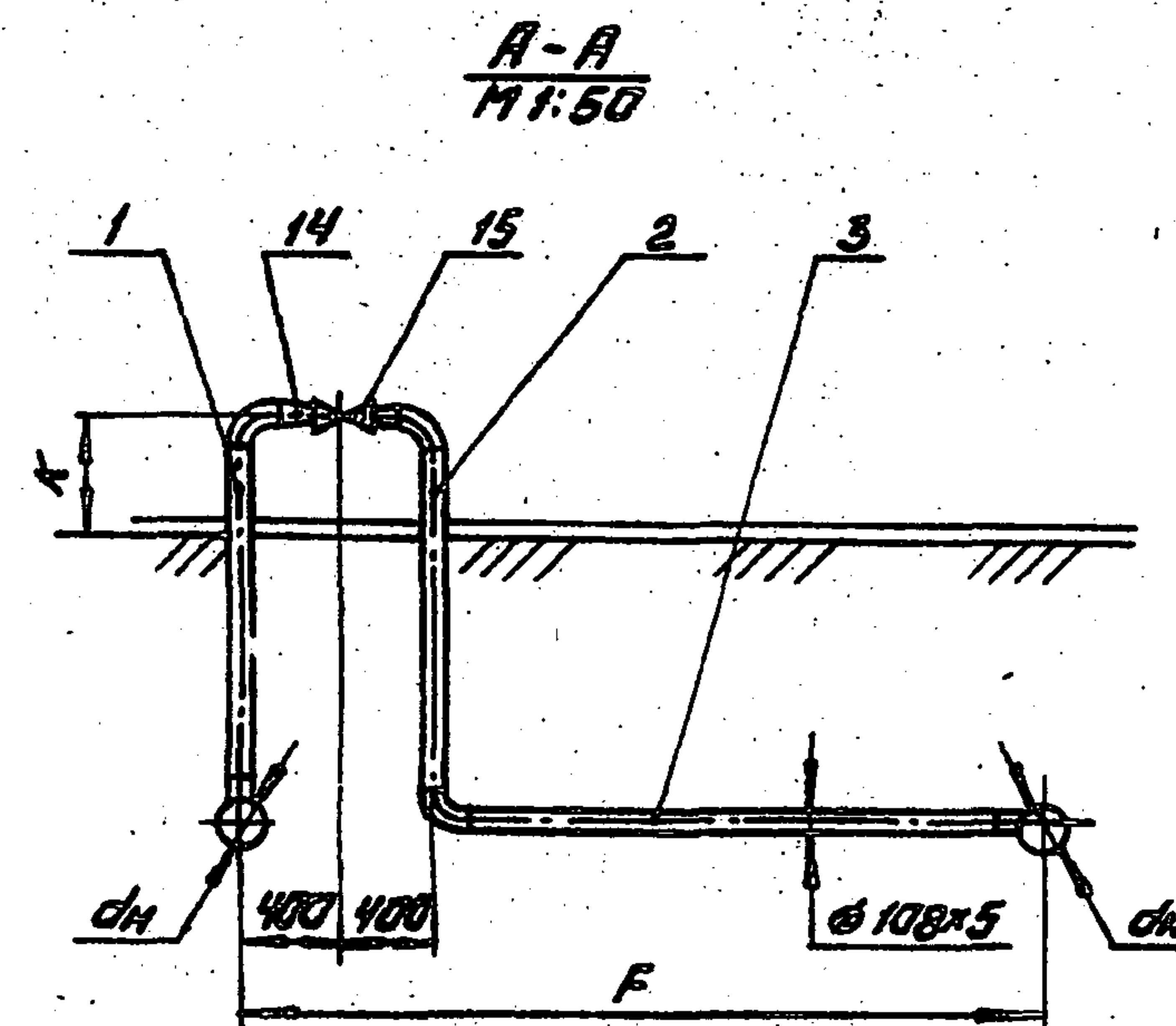
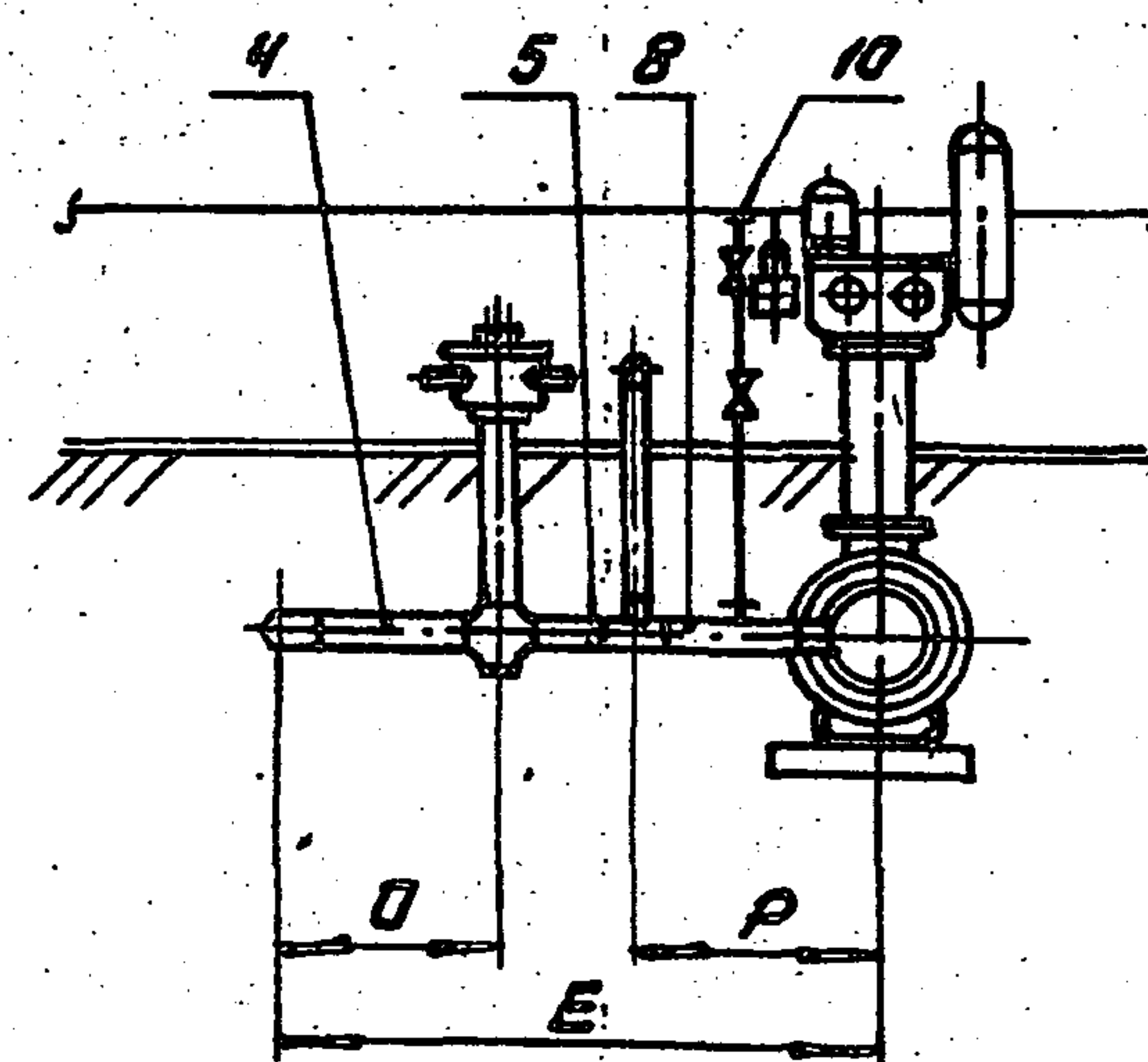
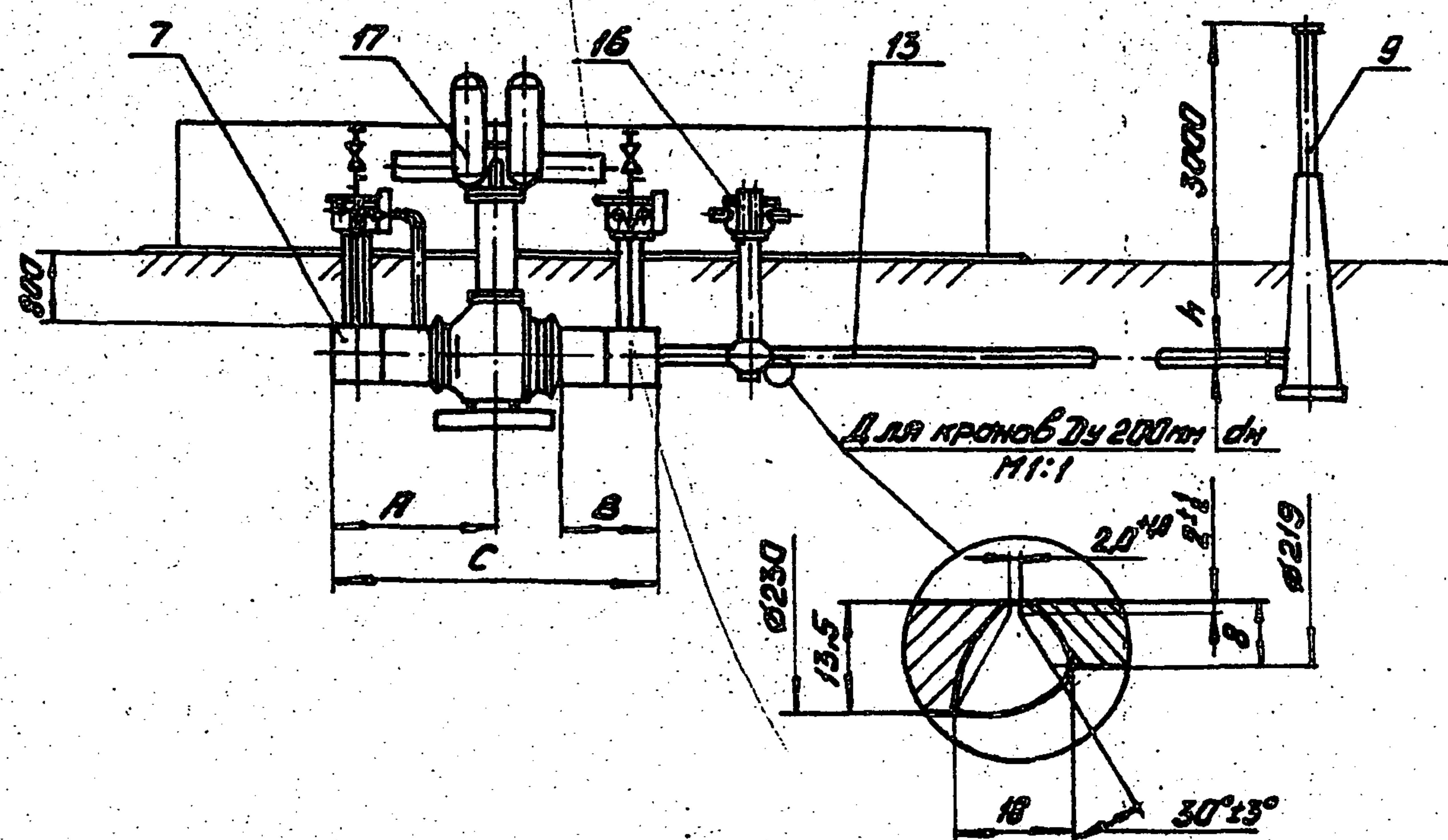
Yacmb I

Туноббье 43 Лб1

[illegible]

Копирован

Формат А4



Обозначение	DH	dH	A	B	C	E	F	V	h	K	H	N	O	P	T
01.000	530	159	1750	1100	3500	4075	3000	1500	985	495	8000	9000	1520	1530	1425
-01	720	219	1975	1200	3950	4165	3350	1675	1050	510	9000	10000	1595	1675	1455

1. Технические требования - 00.300.
2. Строительная часть узла - АР03.
3. КУП и автоматика - АТ03.

15
9628/1
H1:100

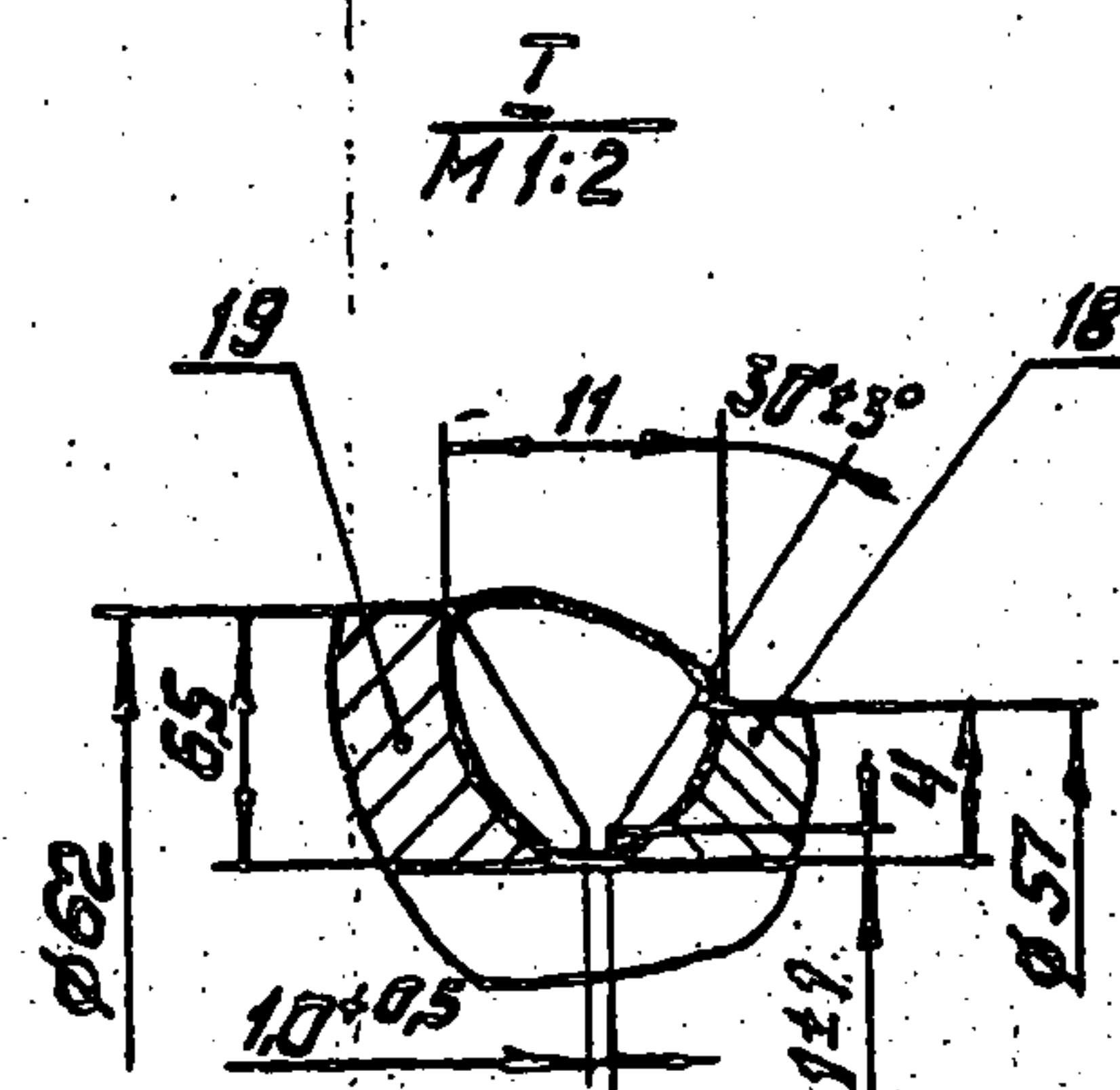
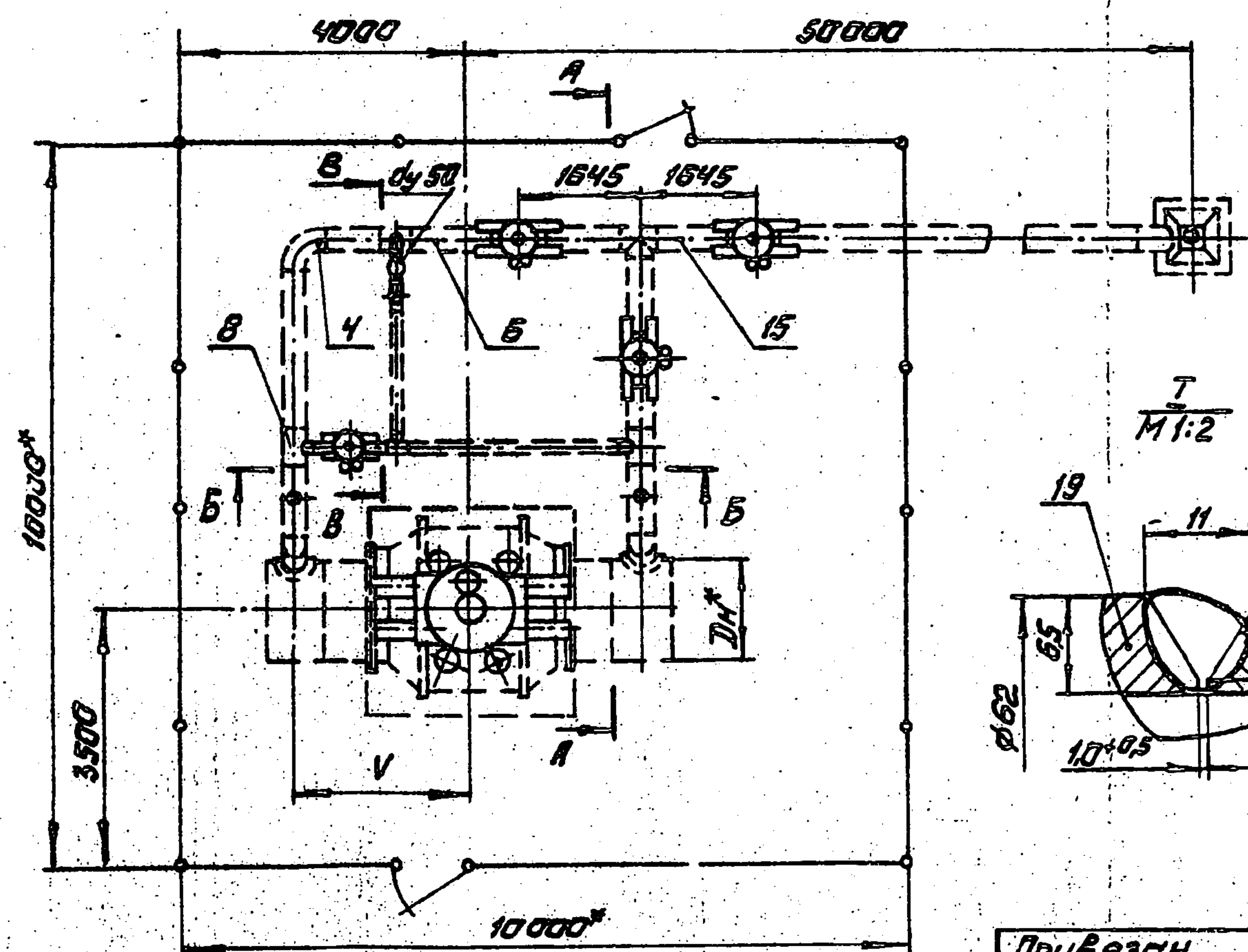
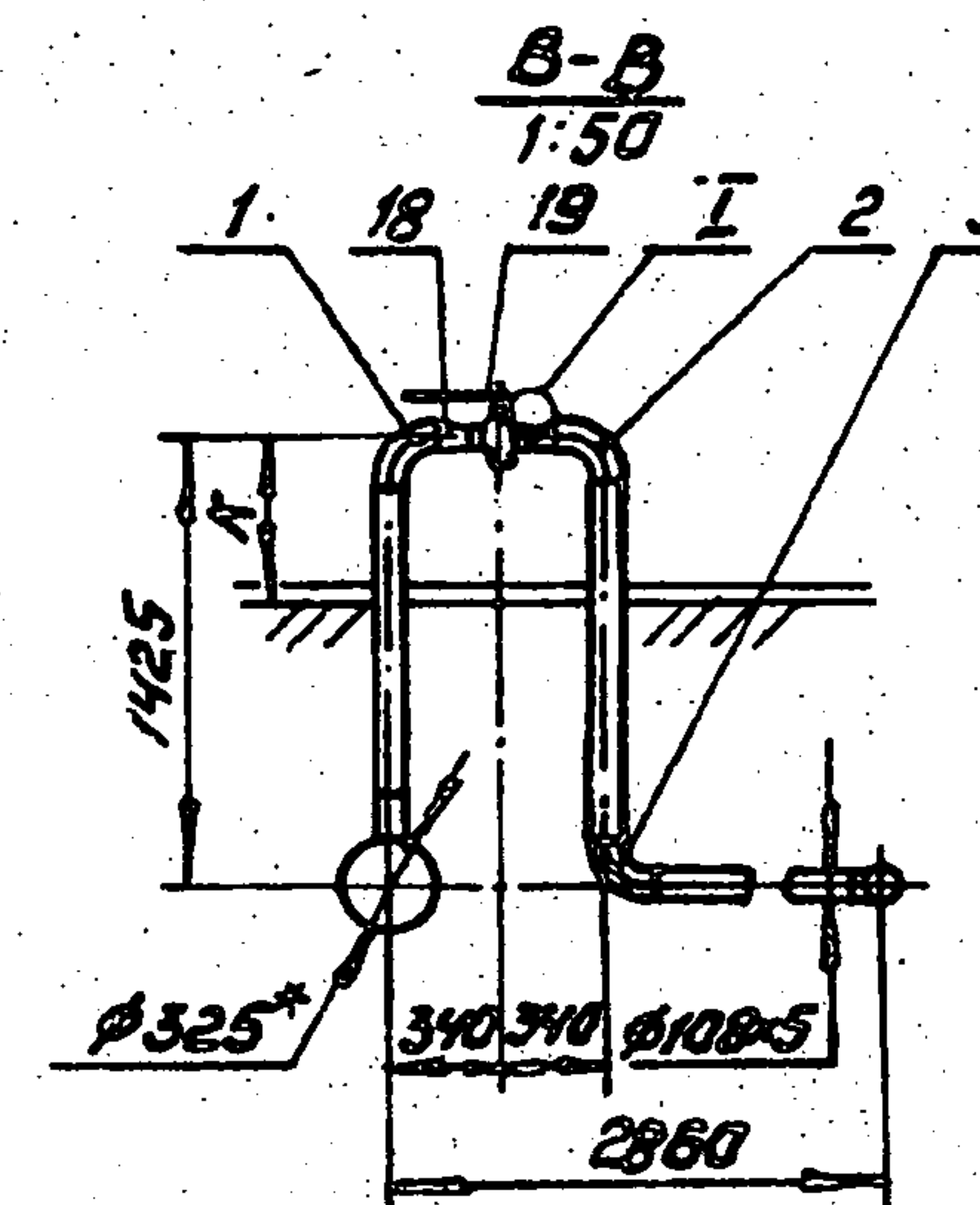
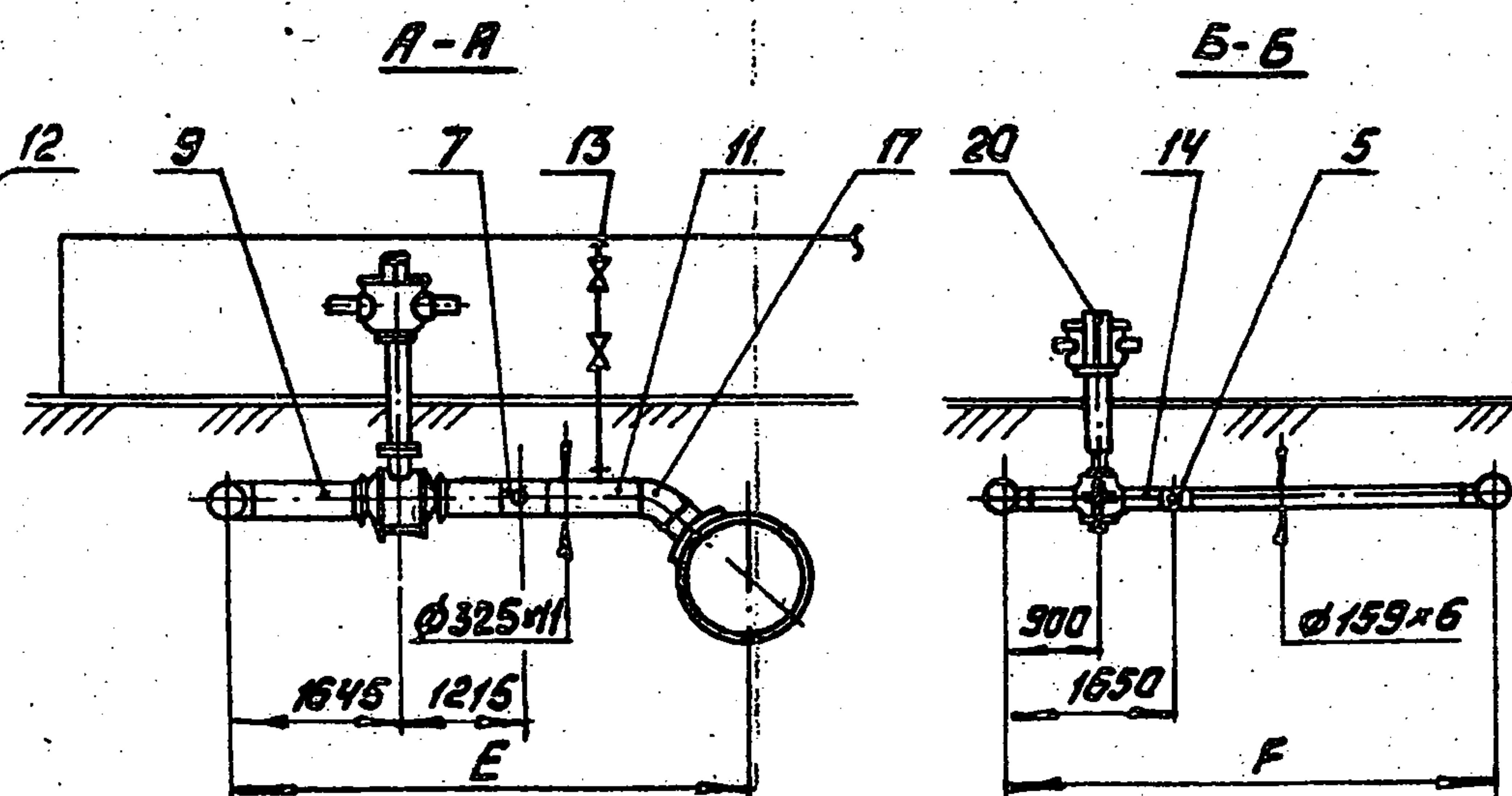
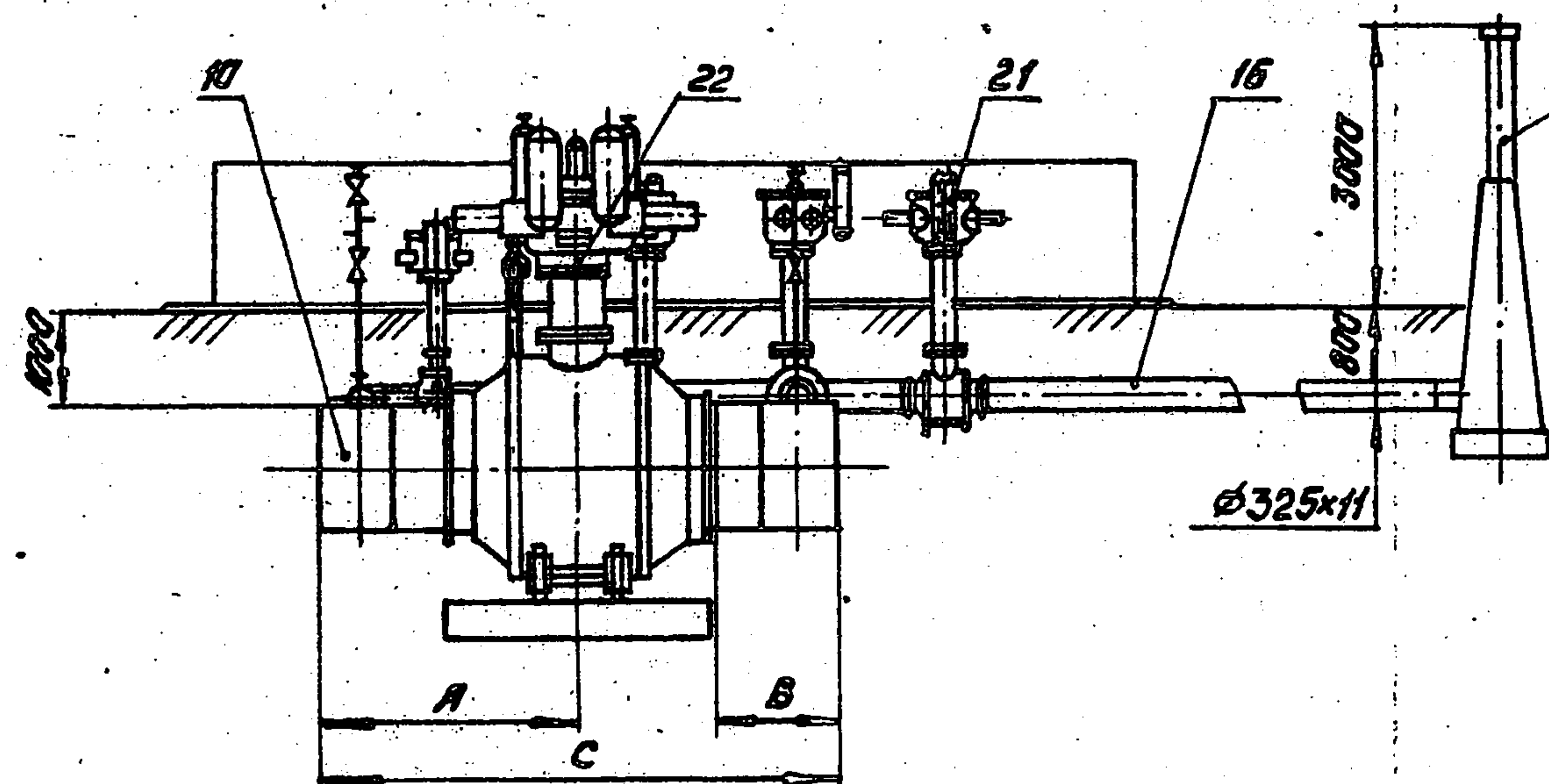
				7.402-4 - 01.000.C6
				Монтажные узлы установки линейных кранов с дополнительными приспособлениями на газопроводах
Нач. отд.	Спарщик	В. Велухин		Установка линейного крана Ду 500 мм, Ду 700 мм Рр Т, Ч М П Д. Сборочный чертеж
Гл. констр.	Лев	[подпись]	Стадия	Лист
Рук. вр.	Песовец	[подпись]	P	I
И. контр.	Садына	[подпись]		
вед. инж.	Оприщенко	[подпись]	МУНГАЗПРОМ ВНИПИТРАНСГАЗ г. Киев	
Инженер	Паршин	[подпись]		

Копировал

Page 13

Часть I	№	Обозначение	Наименование	КОЛ. 02.000			Масса ед.кг	Приме- чание
				-	01	02		
				Ду1000	Ду1200	Ду1400		
Часть I			<u>Прочие изделия</u>					
	19	МА.39002-04	Кран шаровой Ду50мм					
			Ру8,0 МПа ТУ26-07-1186-78	1	1	1	35	
	20	МА.39007-06	Кран шаровой Ду150мм					
			Ру8,0 МПа ТУ26-07-1186-78	1	1	1	630	
	21	МА.39003-01	Кран шаровой Ду300мм					
			Ру8,0 МПа ТУ26-07-1186-78	3	3	3	1542	
	22		Кран шаровой:					
		МА.39096	Ду1000мм Ру8,0 МПа					
			ТУ26-07-1270-80 (с АЯЗК)	1			20312	
Туповые узлы		МА.39096	Ду1200мм Ру8,0 МПа					
			ТУ26-07-1270-80 (с АЯЗК)		1		26990	
		11с(6) Т32рн	Ду1400 Ру8,0 МПа					
			ТУ26-07-1296-82 (с АЯЗК)			1	38225	
			<u>Материалы</u>					
			Антикоррозионное покрытие:					
			Грунтовка битумно-полимер-					
			ная ГТ-760 ИИ ТУ102-340-83	9	10	12		кг
			Краска БТ-177					
			ОСТ 6-10-425-79	7	7,5	8		кг
Инв. № подл. Подпись и дата			Мастика Изобутэл-30					
			ТУ 102-182-78 с изм. №1	575	615	660		кг
			Пленка ЛЭКОМ ТУ102-284-81	115	120	130		м²
			Стеклохолст ВВ-Г					
			ТУ21-23-44-79 с изм. №4	115	120	130		м²
				7.402-4-02.000			Лист 3	

Часть I	№	Обозначение	Наименование	Количество			Масса ед.кг	Приме- чание
Часть I								
							Лист	



Обозначение	DH	A	B	C	E	F	K	V
02.000	1020	2680	1500	5360	4860	4460	480	2230
-01	1220	2725	1400	5450	4995	4650	515	2325
-02	1420	2835		5670	5065	4870	485	2435

1. Технические требования-00.300.
2. Строительная часть узла-АРОЧ.
3. КУП и автоматика-АТОЧ.

18
9528/1
M1:100

7402-4 - 02.00006

Пантажные узлы установки линейных крапов с теплоизоляцией на подвешиваемых газопроводах

Установка линейного края
Ду 1000 мм, Ду 1200 мм, Ду 1400 мм
РР74М.0. Сборочный чертеж

Сладкая	Лист	Листов
---------	------	--------

p		1
---	--	---

МУНГАЗПРОМ
ВНИПУТРАНСГАЗ
г. Киев

Копировал

Q

Формат А3

Ш.Н. № 10. Подпись и дата: 30.01.2018 г.

Привязки

Науч. отд.	Старш. док	В. В. В.
Инж. констр.	Лев	М. М. М.
Рук. гр.	Лесовев	А. А. А.
Н. констр.	Савина	А. А. А.
вед. инж.	Отрищенко	О. О. О.
Инженер	Паршин	П. П. П.

УНБ. №

Часть 2	№з.	Обозначение	Наименование	Кол. шт. 000		Масса ед. кг	Примечание
				- Ду 500	- Ду 700		
Типовые узлы			<u>Документация</u>				
		03.000 СБ	Сборочный чертеж				
			<u>сборочные единицы</u>				
	1	05.000	Заготовка с обратным клапаном Ду 15 мм	2	2	3,0	
	2	06.000	Заготовка с отводом 57-330-7,4	3	3	2,5	
	3	06.000-02	Заготовка с отводом 57-925-7,4	1	1	6,3	
	4	06.000-03	Заготовка с отводом 57-1120-7,4	1	1	7,6	
	5		Заготовка с отводом: 57-1120-7,4		2	7,6	
		06.000-04	57-1180-7,4	2		7,9	
	6		Заготовка с отводом: 57-1250-7,4	1		8,4	
		06.000-06	57-1290-7,4		1	8,6	
	7		Заготовка с отводом: 57-1825-7,4	1		12,0	
		06.000-12	57-1900-7,4		1	12,5	
	8	05.000-19	Заготовка с отводом 108-1450-7,4	1	1	20,4	
	9		Заготовка с отводом: 108-1410-7,4	1		19,9	
		06.000-20	108-1520-7,4		1	21,2	
	10		Заготовка с отводом: 108-2090-7,4	1		28,5	
		06.000-22					
Инв. №подл. Подпись и дата	Нач. отд.	Смирнов	В.М.				
	Л.контр.	Лев	В.М.				
	Рук. гр.	Лесовен	В.М.				
	Н.контр.	Савина	В.М.				
	Ведущий инженер	Оприщенко	В.М.				
7.402-4 - 03.000				Установка охранного крана Ду 500 мм, Ду 700 мм Рр 7,4 МПа.			
				Стандарт	Лист	Листов	
				Р	1	4	
				МУНГАЗПРОМ ВНИПУТРАНСГАЗ г. Киев			

Копировал

СМ

Формат А4

Часть 1	№з.	Обозначение	Наименование	Кол. шт. 000		Масса ед. кг	Примечание
				- Ду 500	- Ду 700		
Типовые узлы		06.000-23	108-2330-7,4		1	31,5	
	11		Заготовка с отводом:				
		06.000-24	159-1225-7,4	1		33,5	
		06.000-25	219-1300-7,4			67,0	
	12		Заготовка с тройником:				
		07.000	57-57-1825-7,4	1		12,5	
		07.000-01	57-57-1900-7,4		1	13,0	
	13		Заготовка с тройником:				
		08.000	159-108-860-7,4	2		37,0	
		08.000-04	219-108-800-7,4		2	45,5	
	14		Заготовка с тройником:				
		07.000-05	159-159-1225-7,4	1		37,5	
		07.000-06	219-219-1300-7,4		1	69,5	
	15		Заготовка с тройником:				
		09.000	530-159-1100-7,4	2		156,0	
		09.000-01	720-219-1200-7,4		2	417,5	
	16		Заготовка с штуцером:				
		10.000	159-57-1000-7,4	1		31,0	
		10.000-02	219-57-1000-7,4		1	43,0	
	17		Заготовка с штуцером:				
Инв. №подл. Подпись и дата		10.000-01	159-60-1000-7,4	2		32	
		10.000-03	219-60-1000-7,4		2	44	
	18		Заготовка с штуцером:				
		11.000	530-57-2000-7,4	1		237,0	
		11.000-01	720-57-2000-7,4		1	426,0	
	19		Обечка продувочная:				
		12.000	Ду 150 мм Рр 7,4 МПа	1		3455	
		12.000-01	Ду 200 мм Рр 7,4 МПа		1	3530	19
							9628/1
							Лист 2
7.402-4 - 03.000							

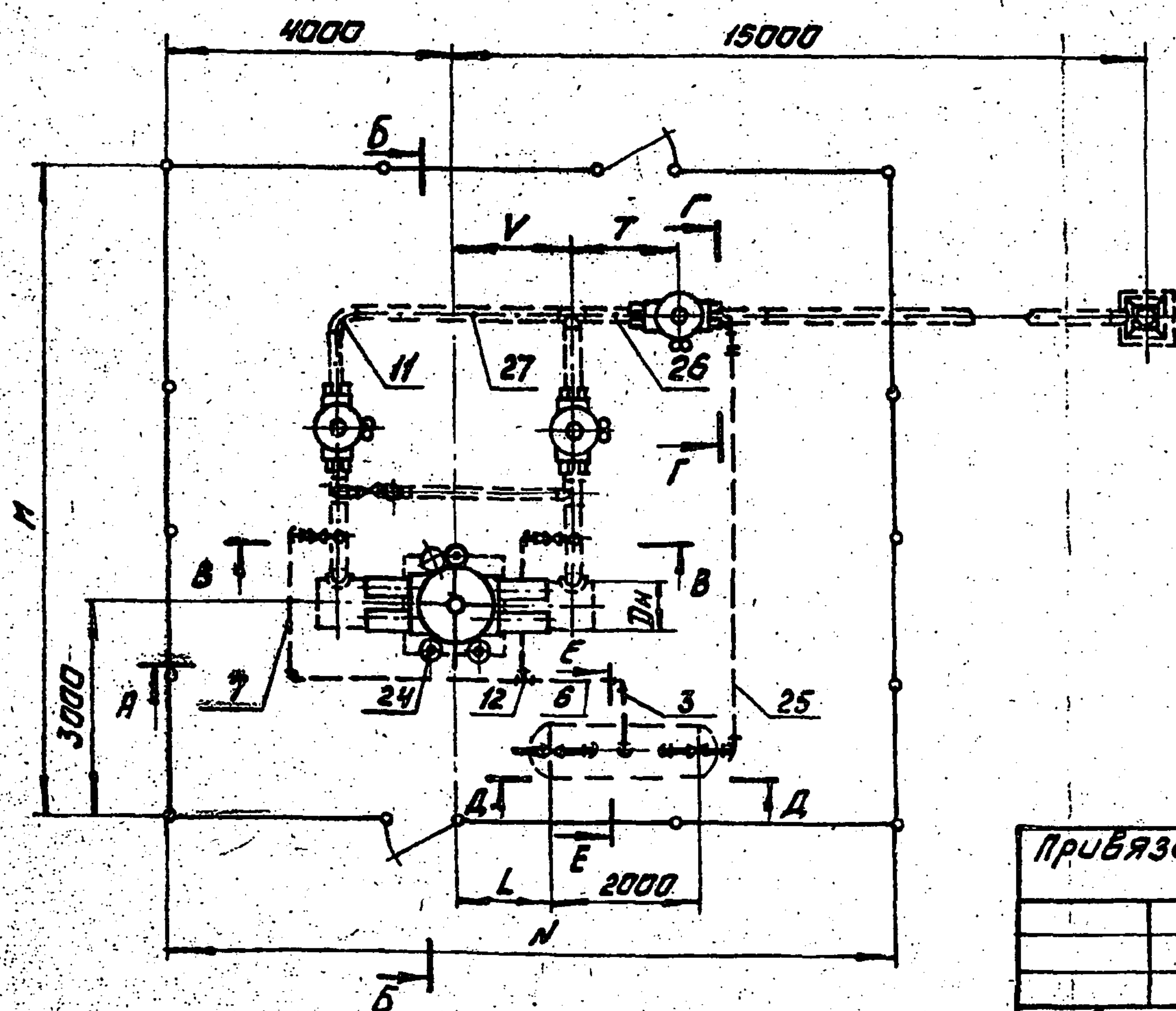
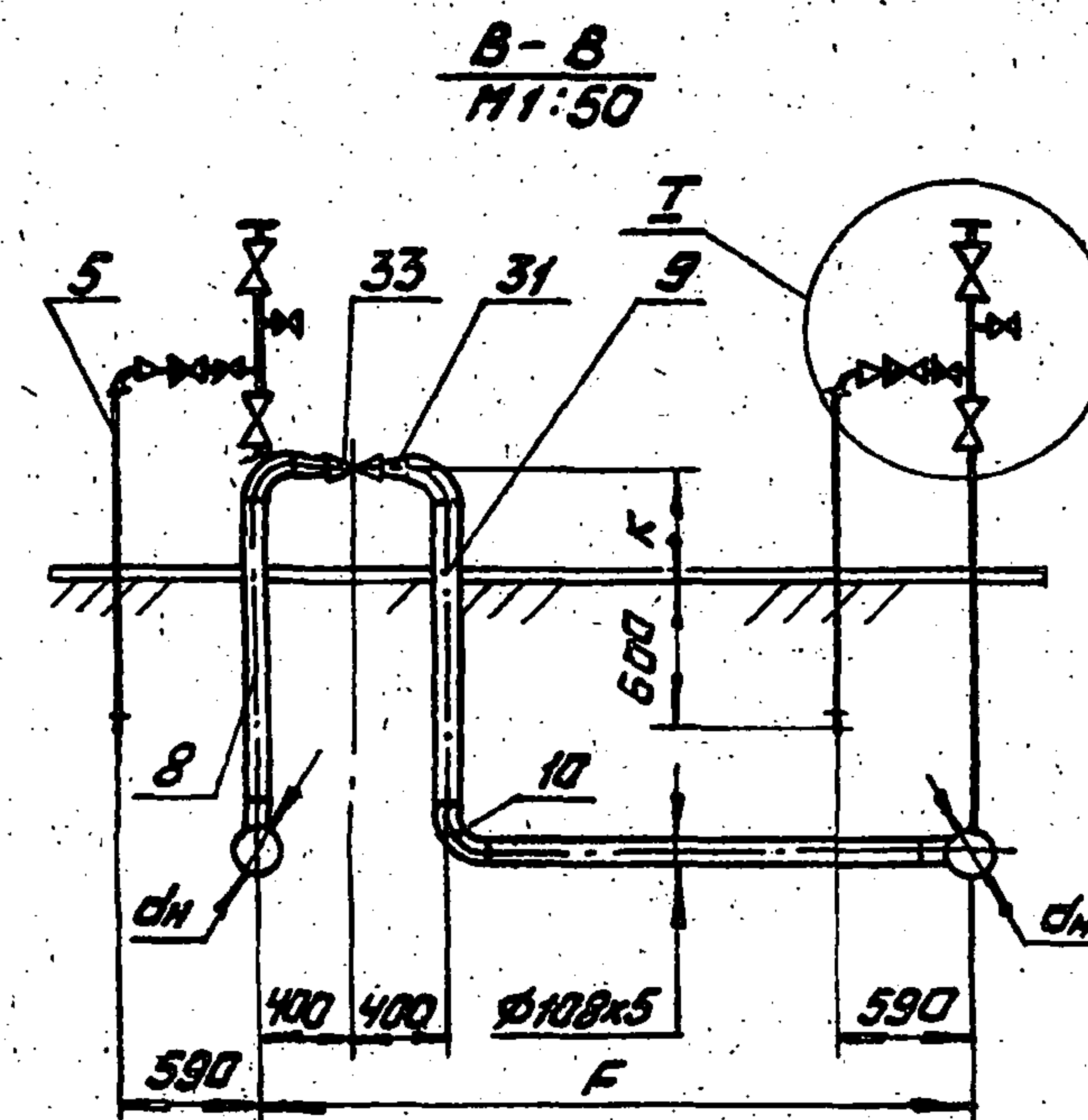
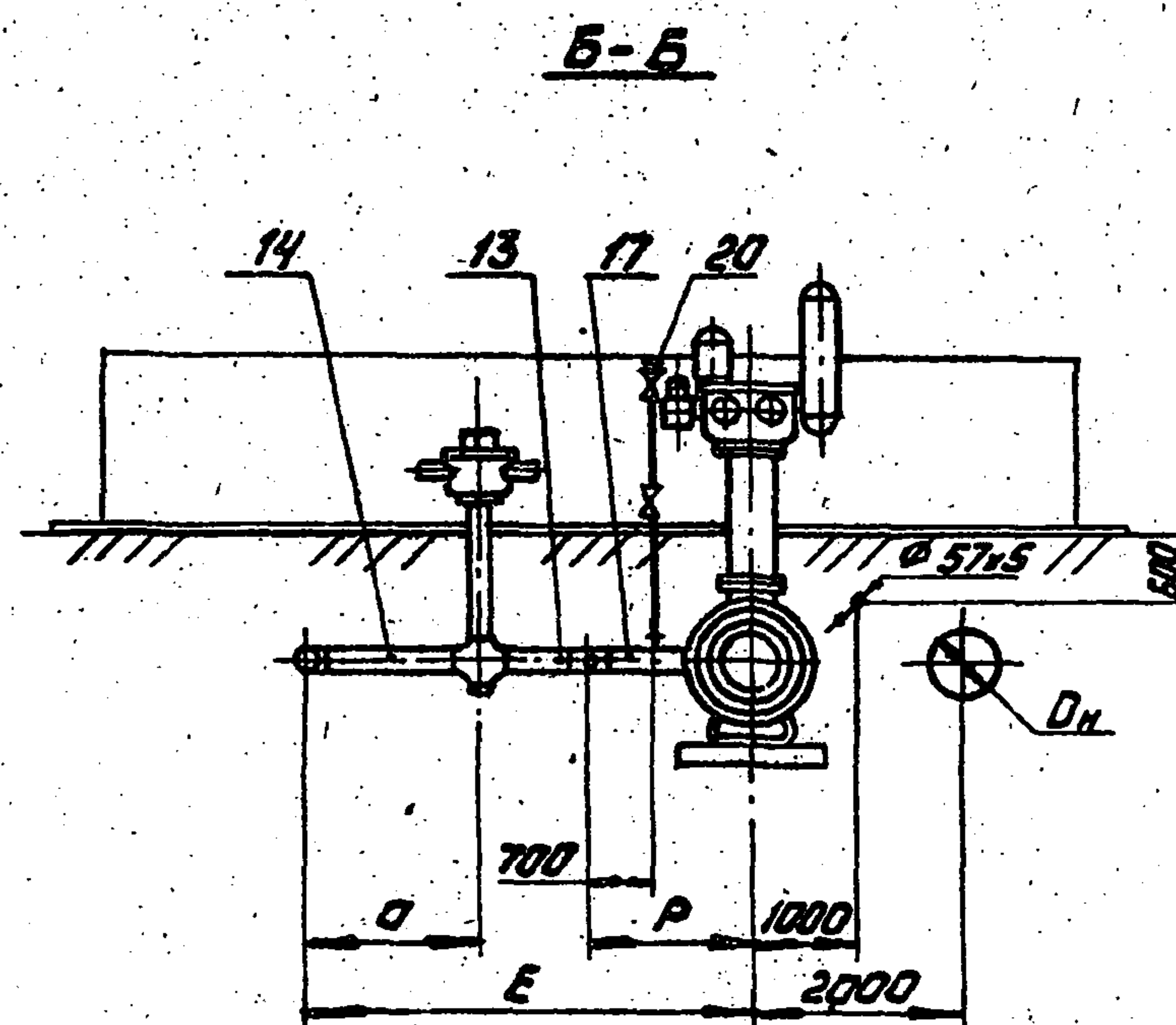
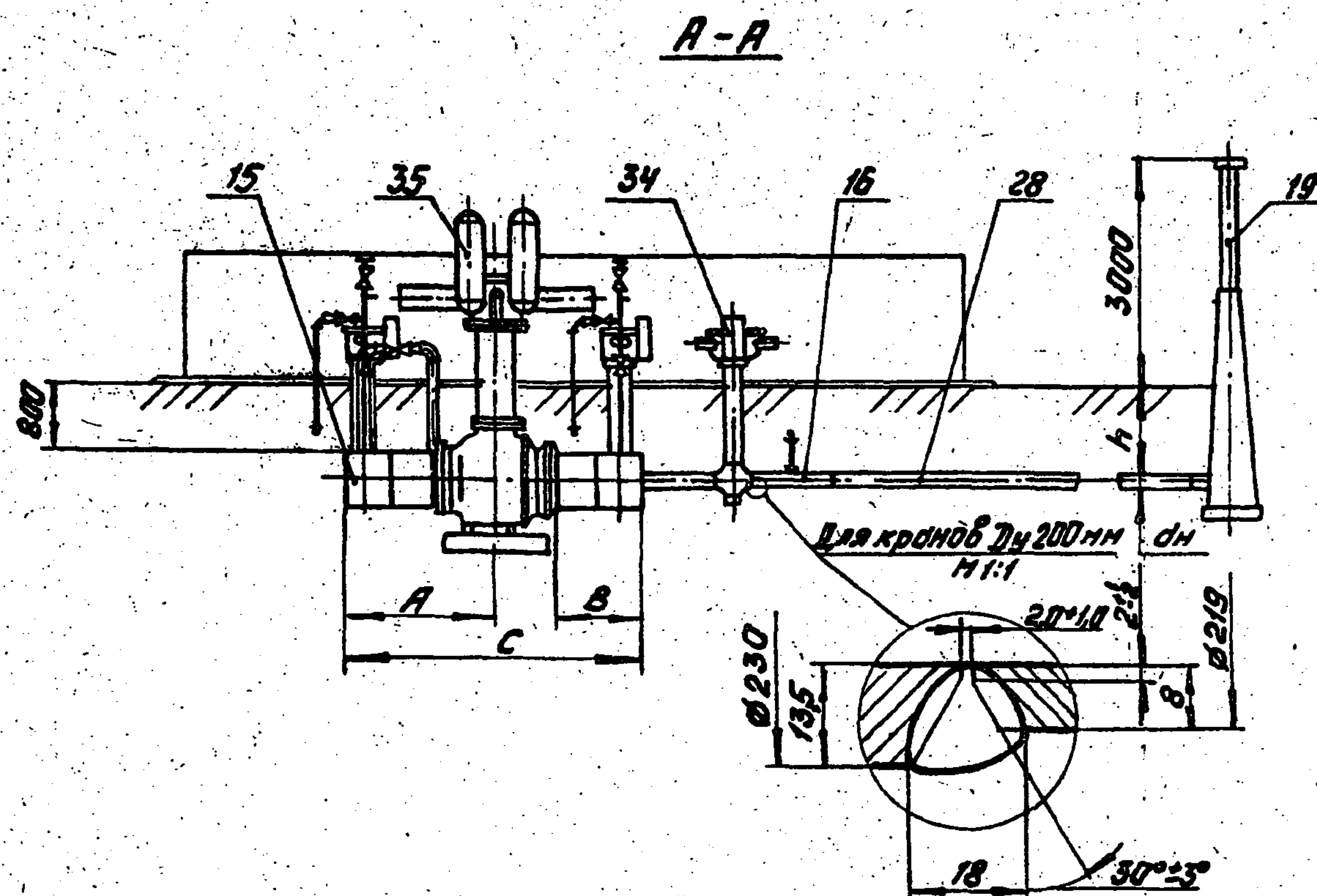
Копировал

СМ

Формат А4

Формат А4

Формат А4



Обозначение	Дн	дн	А	В	С	Е	Р	У	Н	К	Л	М	Н	О	Р	Т
03.000	530	159	1750	1100	3500	4075	3000	1500	985	495	1220	8000	9000	1520	1530	1425
-01	720	219	1975	1200	3950	4465	3350	1675	1050	510	1425	9000	10000	1595	1675	1455

1. Технические требования - 00.300.
2. Строительная часть - АР 03.
3. КУП и автоматика - АТ 05.

21
9628/1
M1:100

						7.402-4 - 03.000СБ		
						Монтажные узлы установки линейных кранов с датчиками температуры на магистральных газопроводах		
Привязан:						Нач. отд.	Старший	В. Угрюмов
						Гл. констр.	Лев	<i>[Signature]</i>
						Рук. гр.	Песачев	<i>[Signature]</i>
						Н. контр.	Савина	<i>[Signature]</i>
						Вед. инж.	Оприщенко	<i>[Signature]</i>
Изм. №						Инженер	Поршун	<i>[Signature]</i>
						Установка охранного крана Ду 500 мм, Ду 200 мм Рр 7,4 МПа. Сборочный чертеж		
						Стадия	Лист	Листов
						P	1	2
						МУНГАЗПРОМ ВНИПУТРАНСГАЗ г. Киев		

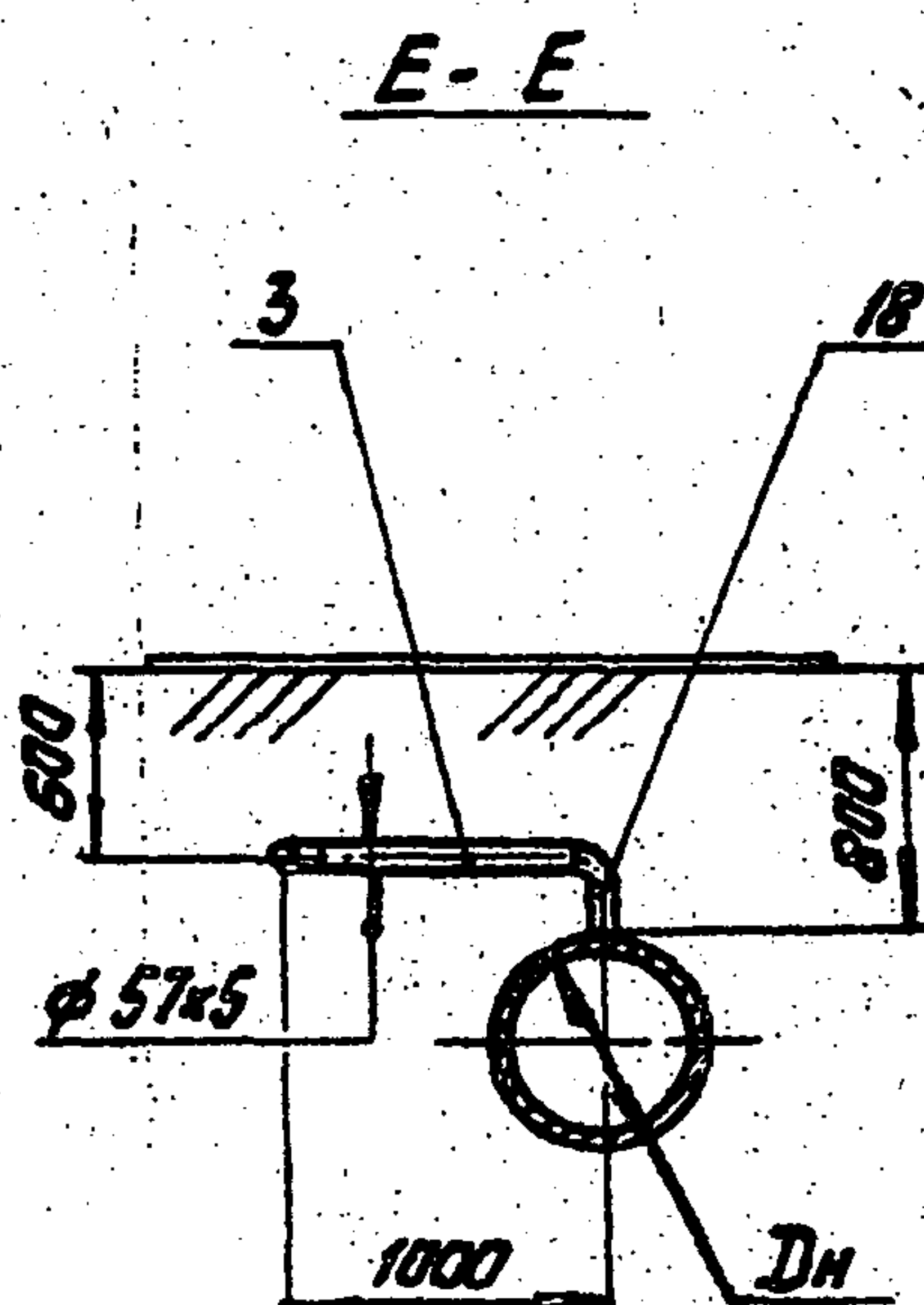
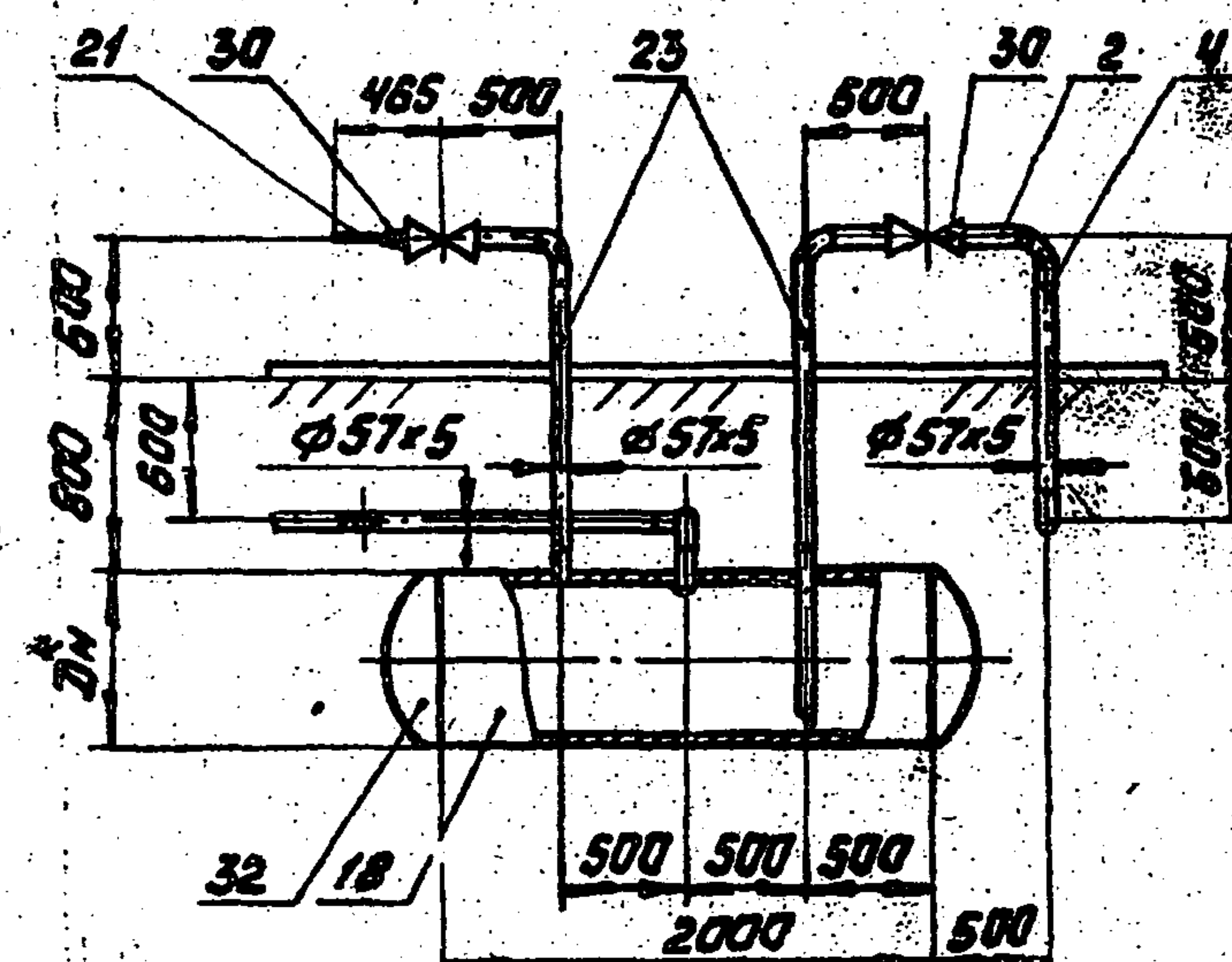
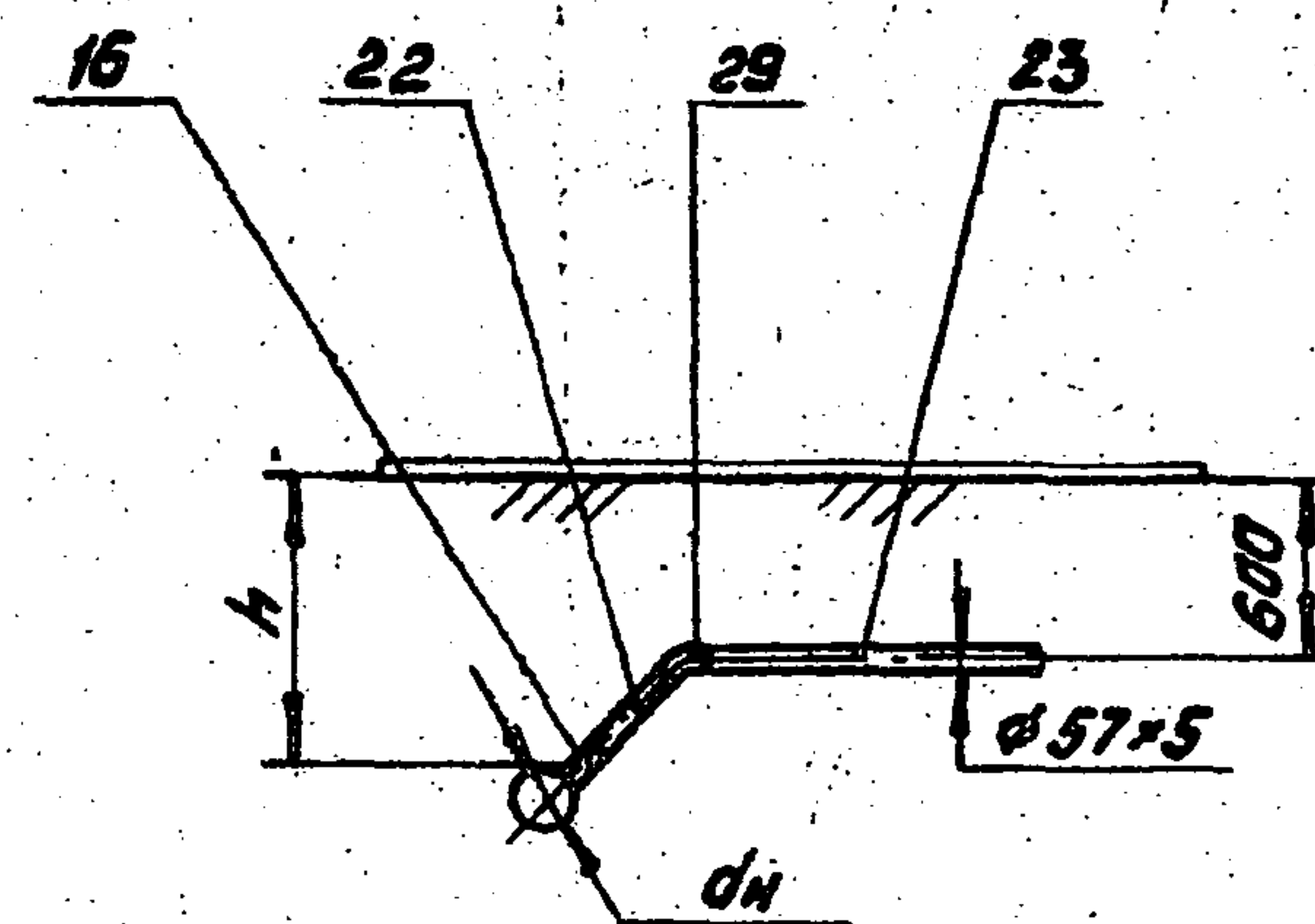
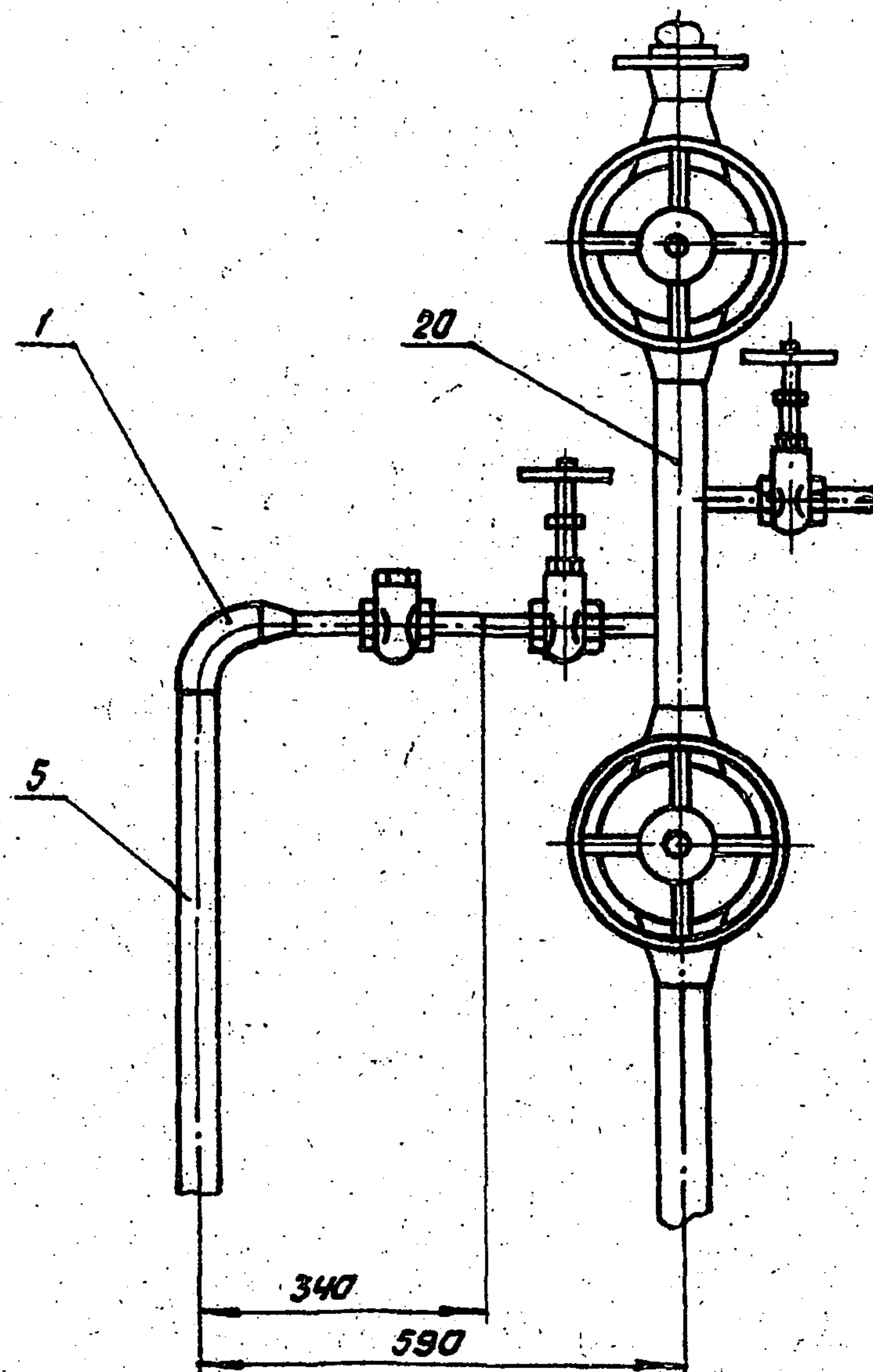
Капурава Ема

Формат А3

9
M 1:10

7-7

D-D



22
9628/1
M1:50

7.402-4 - 03.000CB

Монтажные узлы установки линейных краев с дополнительными обжимками на пористых изоляторах

Установлено взыскание в размере 500 руб. в пользу ИЧНД. Содержание взыск.	Сторона	Лист	Листов
	Р	2	2

МУНГАЗПРОМ
ВНУТРИТРАНСГАЗ
Г. КУРБ

Капурсов С. П. Формат А3

Приб.язон:				Маш.дет.	Сморщок	В.И.Мед.
				Гл.констр.	Лев	В.И.Мед.
				Рук.гр.	Лесовец	В.И.Мед.
				Н.кантр.	Савин	В.И.Мед.
				Вед.инж.	Вприщенко	В.И.Мед.
Инв. №				Инженер	Паршин	В.И.Мед.

Часть I	№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол. шт. 04.000			Масса ед.кг	Приме- чание
				-	01	02		
				Ду1000	Ду1200	Ду1400		
			Документация					
		04.000-06	Сборочный чертеж					
			Сборочные единицы					
Таблицы узлы	1	05.000	Заготовка с обратным клапаном Ду 15 мм	2	2	2	3,0	
	2	06.000	Заготовка с отводом 57-330-7,4	3	3	3	2,5	
	3	06.000-01	Заготовка с отводом 57-430-7,4	1	1	1	3,1	
	4	06.000-02	Заготовка с отводом 57-925-7,4	1	1	1	6,3	
	5		Заготовка с отводом:					
		06.000-07	57-1435-7,4		1		9,6	
		06.000-08	57-1465-7,4	1		1	9,8	
	6		Заготовка с отводом:					
		06.000-09	57-1580-7,4	2		2	10,6	
		06.000-10	57-1615-7,4		2		10,8	
	7		Заготовка с отводом:					
		06.000-13	57-2675-7,4	1			17,5	
		06.000-14	57-2810-7,4		1		18,4	
		06.000-15	57-2880-7,4			1	18,8	
	8	06.000-16	Заготовка с отводом 108-1150-7,4	1	1	1	16,6	

Копировал

Сур

Формат А4

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол. шт. 04.000			Масса ед. кг	Примечание
			-	01	02		
			Ду1000	Ду1200	Ду1400		
9	06.000-17	Заготовка с отводом 108-1275-7,4	1	1	1	18,1	
10	06.000-21	Заготовка с отводом 108-2070-7,4	1	1	1	28,2	
11	06.000-26	Заготовка с отводом 325-1450-7,4	1	1	1	151,1	
12		Заготовка с тройником:					
	07.000-02	57x57-2675-7,4	1			17,0	
	07.000-03	57x57-2810-7,4		1		18,8	
	07.000-04	57x57-2880-7,4			1	19,4	
13		Заготовка с тройником:					
	08.000-01	159x108-2665-7,4	1			89,0	
	08.000-02	159x108-2855-7,4		1		73,5	
	08.000-03	159x108-3075-7,4			1	78,5	
14		Заготовка с тройником:					
	08.000-05	325x108-940-7,4	1			85,5	
	08.000-06	325x108-1130-7,4		1		102,0	
	08.000-07	325x108-1350-7,4			1	120,5	
15	08.000-08	Заготовка с тройником 325x159-7040-7,4	1	1	1	100,5	
16	08.000-09	Заготовка с тройником 325x159-2660-7,4	1	1	1	238,5	
17	07.000-07	Заготовка с тройником 325x325-1220-7,4	1	1	1	140,0	
18		Заготовка с тройником:					
	09.000-02	1020x325-1500-7,4	2			700,0	
	09.000-03	1220x325-1400-7,4		2		916,5	
	09.000-04	1420x325-1400-7,4			2	1264,5	
9628/1			7.402-4 - 04.000				23
							2

Копировал

Сур

Формат А4

№3.	Обозначение	Наименование	кол.			Масса ед. кг	Приме- чание
			-	01	02		
			Ду1000	Ду1200	Ду1400		
19	10.000-04	Заготовка со штуцером					
		325×57-1000-7,4	1	1	1	94,0	
20	10.000-05	Заготовка со штуцером					
		325×60-1000-7,4	2	2	2	95,0	
21		Заготовка со штуцером:					
	11.000-02	1020×57-2000-7,4	1			809,0	
	11.000-03	1220×57-2000-7,4		1		930,0	
	11.000-04	1420×57-2000-7,4			1	1319,0	
22	12.000-02	Свеча продувочная					
		Ду 300 мм Рр 7,4 МПа	1	1	1	5705	
23	15.000	Стойка отбора газа					
		Ду 50 мм Рр 7,4 МПа	2	2	2	96,0	
		<u>Детали</u>					
24		Труба 22×3 Ст. 20 ТУ 14-3-1128-82, L=250	1	1	1	0,4	
25		Труба 57×5 Ст. 20 ТУ 14-3-1128-82, L=1100	2	2	2	9,0	
26		Труба:					
		- 57×5 Ст. 20					
		ТУ 14-3-1128-82, L=5515	1			35,4	
		- 57×5 Ст. 20					
		ТУ 14-3-1128-82, L=5705		1		35,6	
		- 57×5 Ст. 20					
		ТУ 14-3-1128-82, L=5925			1	38,0	
27		Труба:					
		- 57×5 Ст. 20					
		ТУ 14-3-1128-82, L=6925	1			35,4	
		- 57×5 Ст. 20					
		ТУ 14-3-1128-82, L=7060		1		45,3	
		- 57×5 Ст. 20					
7.402-4-04.000							Лист 3

Копировал

Сун

Формат А4

№3.	Обозначение	Наименование	кол.			Масса ед. кг	Приме- чание
			-	01	02		
			Ду1000	Ду1200	Ду1400		
		ТУ 14-3-1128-82, L=7130		1	1	45,7	
28		Труба 159×6 Ст. 20					
		ТУ 14-3-1128-82, L=325	2	2	2	7,4	
29		Труба 325×11 Ст. 20					
		ТУ 14-3-1128-82, L=1000	1	1	1	85,2	
30		Труба:					
		- 325×11 Ст. 20					
		ТУ 14-3-1128-82, L=3740			1	3725,8	
		- 325×11 Ст. 20					
		ТУ 14-3-1128-82, L=43850		1		3735,1	
		- 325×11 Ст. 20					
		ТУ 14-3-1128-82, L=43950	1			3743,4	
		<u>Стандартные изделия</u>					
31		Днище:					
		- 1020(16)-75-0,75-15ХСНД-У					
		ОСТ 102-62-81	2			170,8	
		- 1220(15,4)-75-0,75-15ХСНД-У					
		ОСТ 102-62-81		2		293,2	
		- 1420(18,7)-75-0,75-15ХСНД-У					
		ОСТ 102-62-81			2	481,1	
32		Отвод 45° 325×12 ГОСТ 17378-83	2	2	2	33,0	
33		Переход к 108×6-57×4					
		ГОСТ 17378-83	1	1	1	0,4	
34		Переход к 108×6-57×4					
		ГОСТ 17378-83	2	2	2	1,2	
		<u>Прочие изделия</u>					
35	Т-107Б	Вентиль проходной Ду 50 мм					
		Р _у 100 кгс/см ² ТУ 108.21.272-83	2	2	2	34	
7.402-4-04.000							Лист 4

9628/1

Копировал

Сун

Формат А4

[illegible]

Копировала

6/9

Формат А4

[illegible]

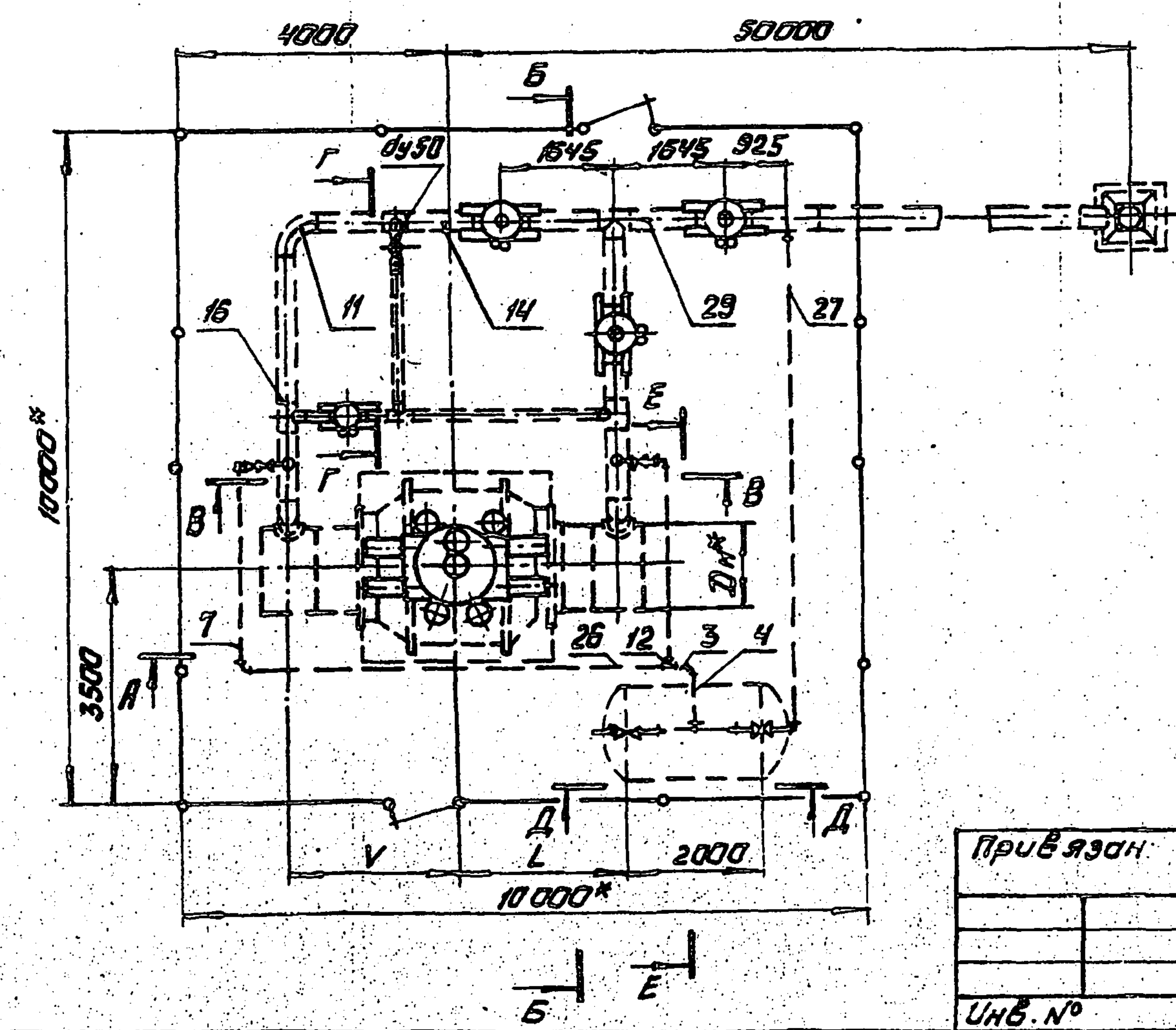
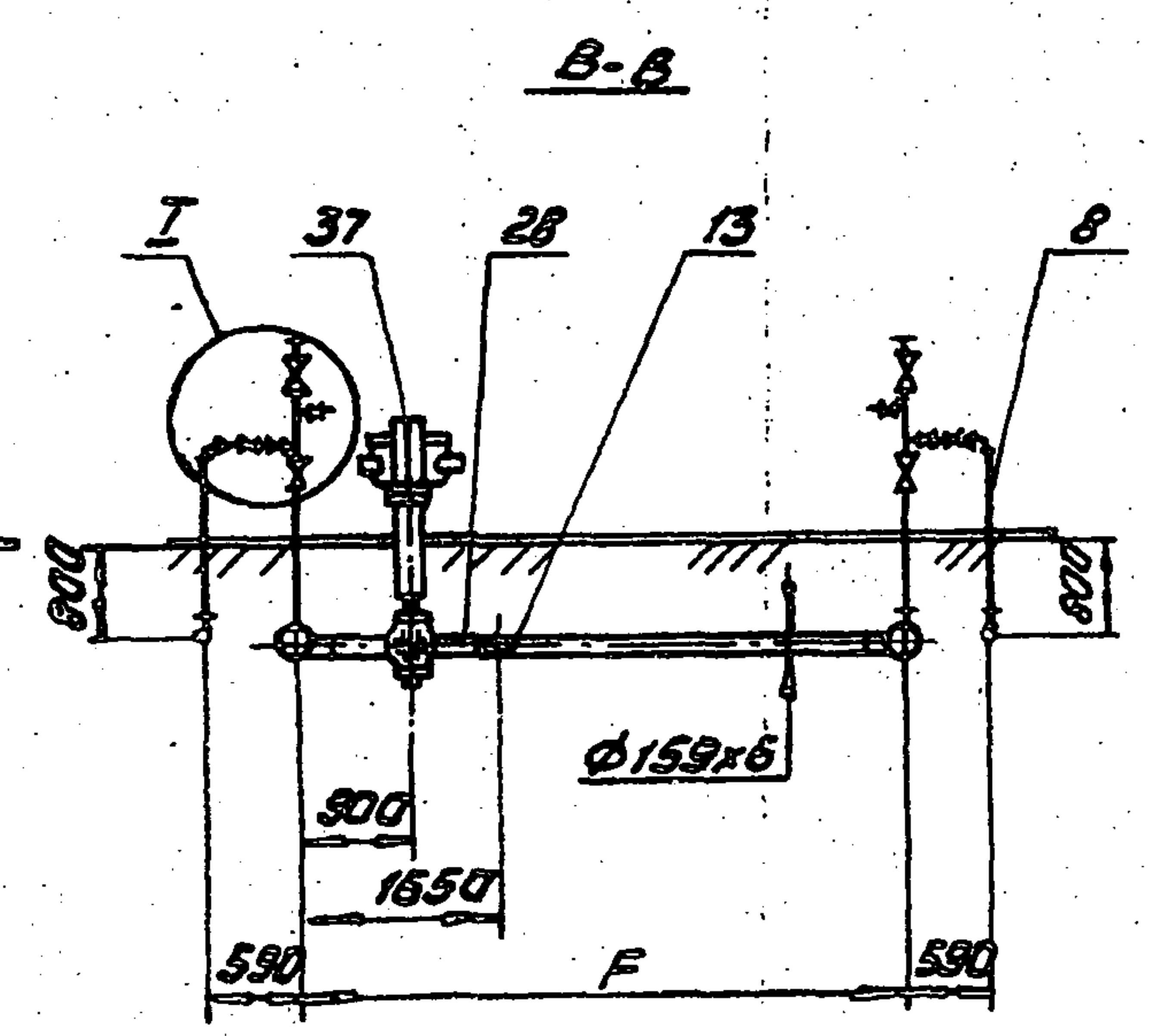
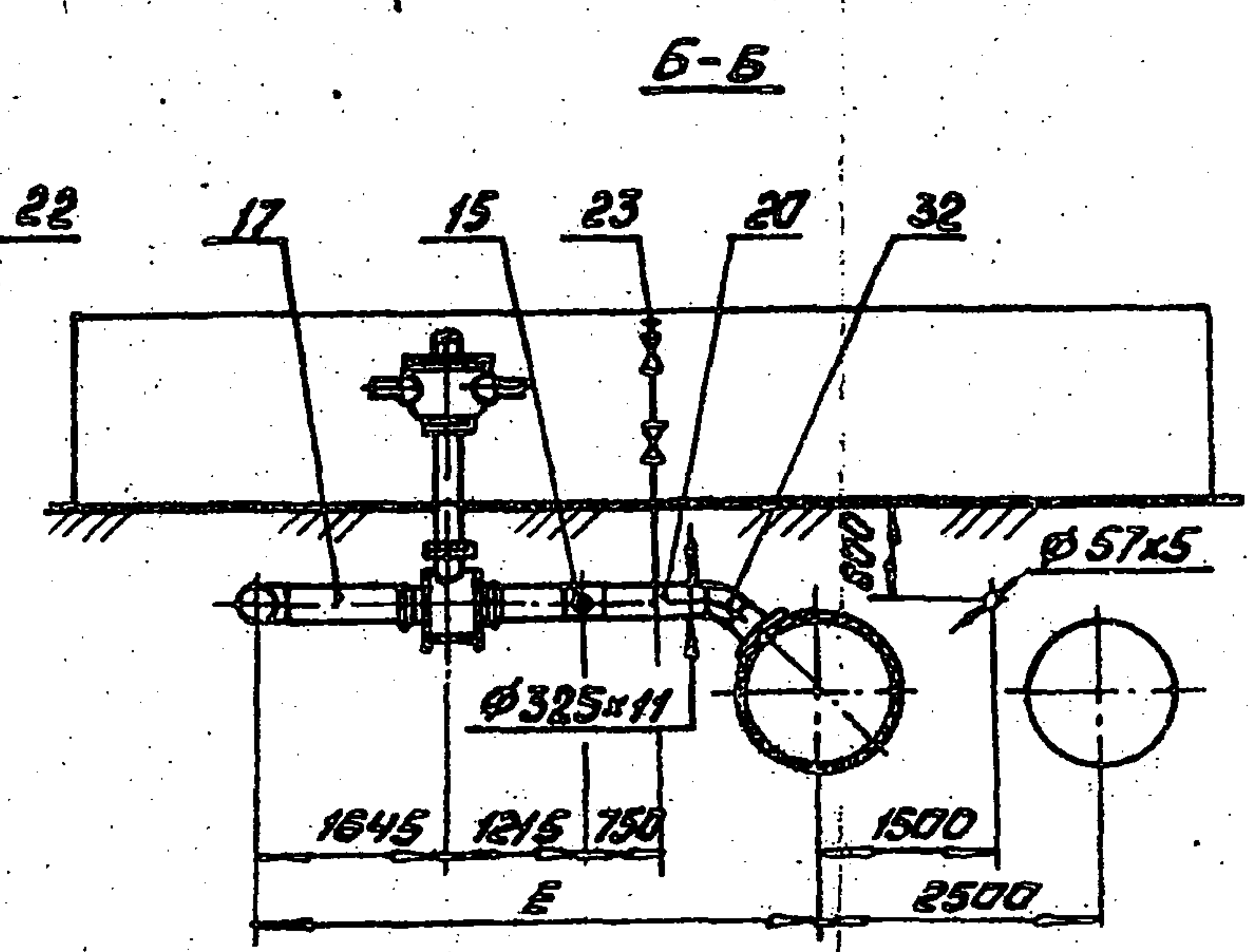
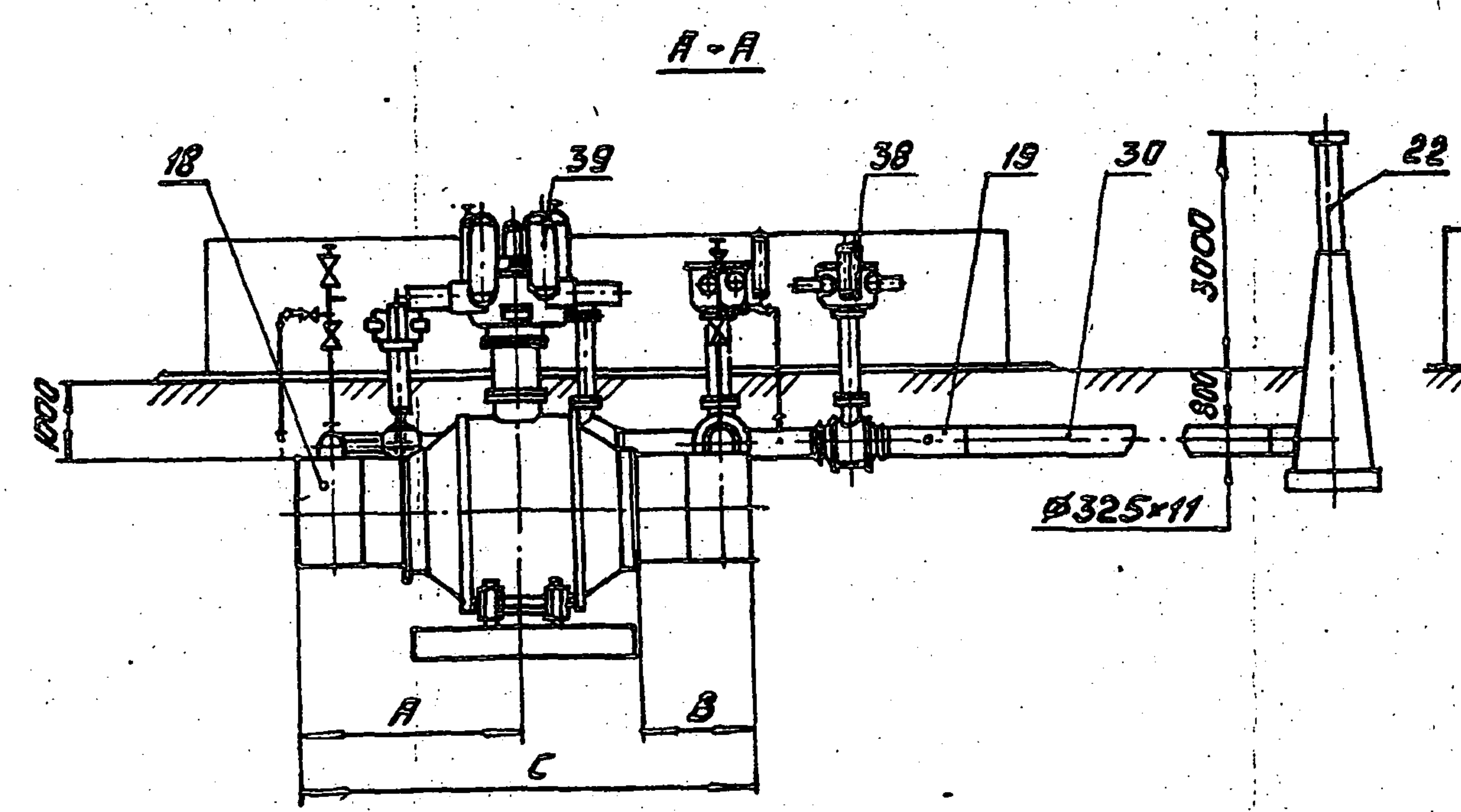
Капурабага

64

FORM 14

Часть I

Тупавые узлы



Обозначение	Дн	А	В	С	Е	Г	У	К	Л
04.000	1020	2680	1500	5350	4860	4460	2230	480	2300
-01	1220	2725	1400	5450	4995	4650	2325	515	2395
-02	1420	2835		5670	5065	4870	2435	485	2505

1. Технические требования - 00.300.
2. Строительная часть узла - АР04.
3. КИП и автоматика - АТ06.

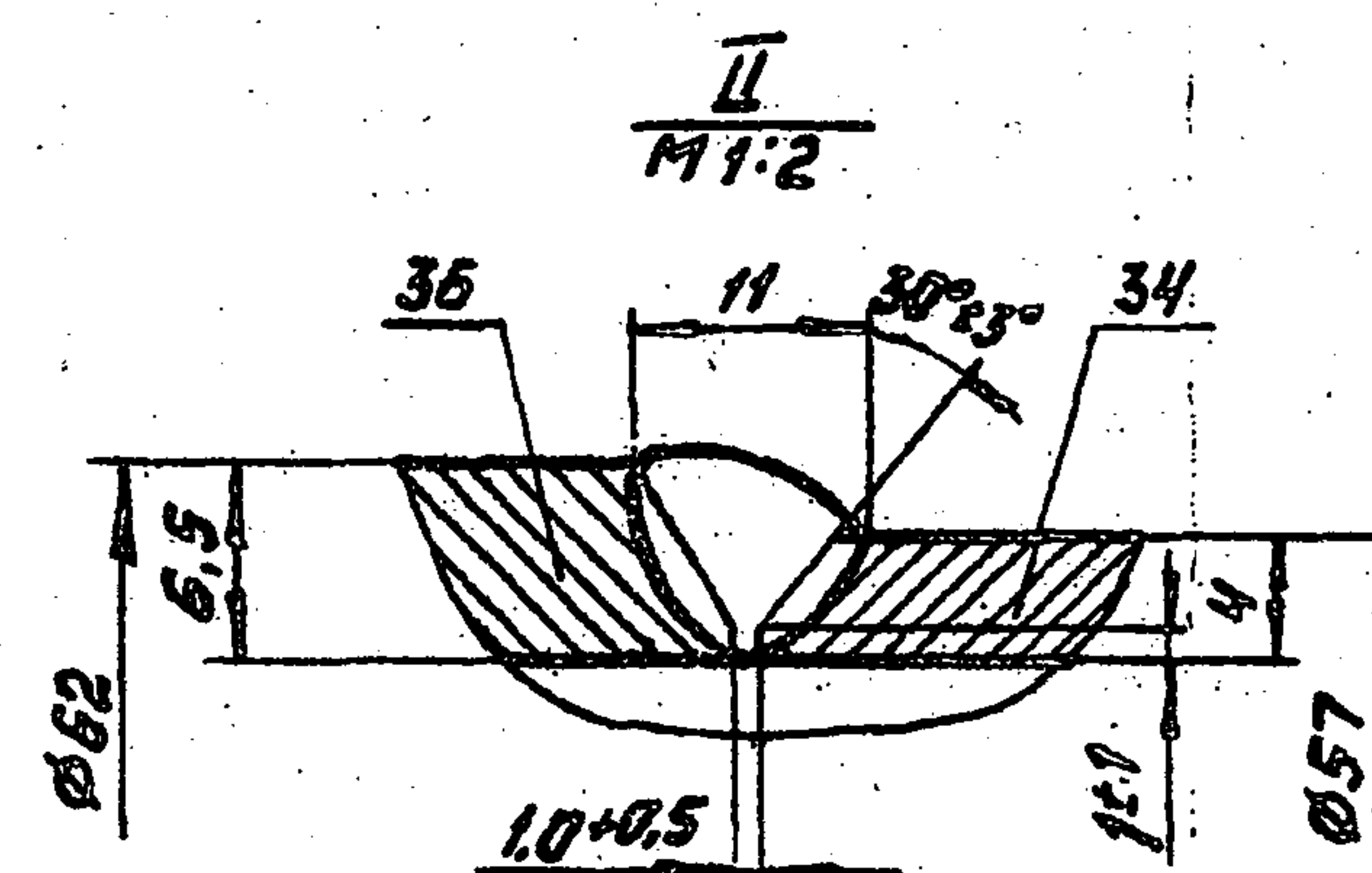
26
9628/1
М1:100

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

Привязан	Нач. отд.	См. щиток	В. 9. 9. 9.
	Гл. констр.	Леб	
	Рук. гр.	Лесовец	
	Н. констр.	Савинов	
	Вед. инж.	Оприщенко	
Инв. №	Инженер	Паршин	

7.402-4 - 04.000 СБ			
Монтажные узлы установки линейных кранов с дополнительными приспособлениями на магистральных газопроводах			
Установка охранного крана Ду 1000 мм, Ду 1200 мм, Ду 1400 мм. Рр 7,4 МПа. Сборочный чертеж	Стандия	Лист	Листов
	Р	1	2
МУНГАЗПРОМ ВНИПУТРАНСГАЗ г. Киев			

Копировал *Сру* Формат А3



Капуравад 600 Пармизт АЗ

Прибывающ:				Ноч.вп.д.	Сморщук	В.Медун
				П.констр	Лев	Иван
				Руч.вр.	Лесобец	Жуков
				Н.контр	Сытин	Жуков
				Вед.инж.	Оприщенко	Дрозд
Итого №				Инженер	Просин	Степан

Часть I	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса	Примечание
				05.000	ед. кг	
Туповые узлы			<u>Документация</u>			
		05.000.СБ	Сборочный чертеж			
			<u>Сборочные единицы</u>			
	1		Патрубок с резьбой: труба 22x3 Ст20			
			ТУ 14-340-75, $\ell=80$ мм	2	0,4	
			<u>Стандартные изделия</u>			
	2		Отвод 90° 57x5 ГОСТ 17375-83	1	0,8	
	3		Переход К 57x5-25x3 ГОСТ 17378-83	1	0,3	
			<u>Прочие изделия</u>			
	4	15с48мж1	Клапан обратный Ду15мм Р,160кгс/см ²			
			КП-160 подъемный муфтовый			
			ТУ 26-07-232-78	1	1,95	
Инв. № подл. Подпись и дата				7.402-4 - 05.000		
				Заготовка с обратным клапаном Ду15мм.		
Инв. № подл. Подпись и дата	Нач. отд.	Сторжак	В. Л.	Станд.	Лист	Листов
	Гл. констр.	Лев	Л. Л.	Р		1
	Рук. гр.	Лесовец	Л. Л.	МУНГАЗПРОМ		
	Н. контр.	Савина	Л. Л.	ВНИПУТРИНСТАЗ		
	Вед. инж.	Оприщенко	О. О.	г. Казань		
Инженер Паршин			П. П.			

Копировал

Эрн

Формат А4

Часть I	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса	Примечание
					ед. кг	
Туповые узлы						
Инв. № подл. Подпись и дата						
Инв. № подл. Подпись и дата						28
						9628/1
						Лист

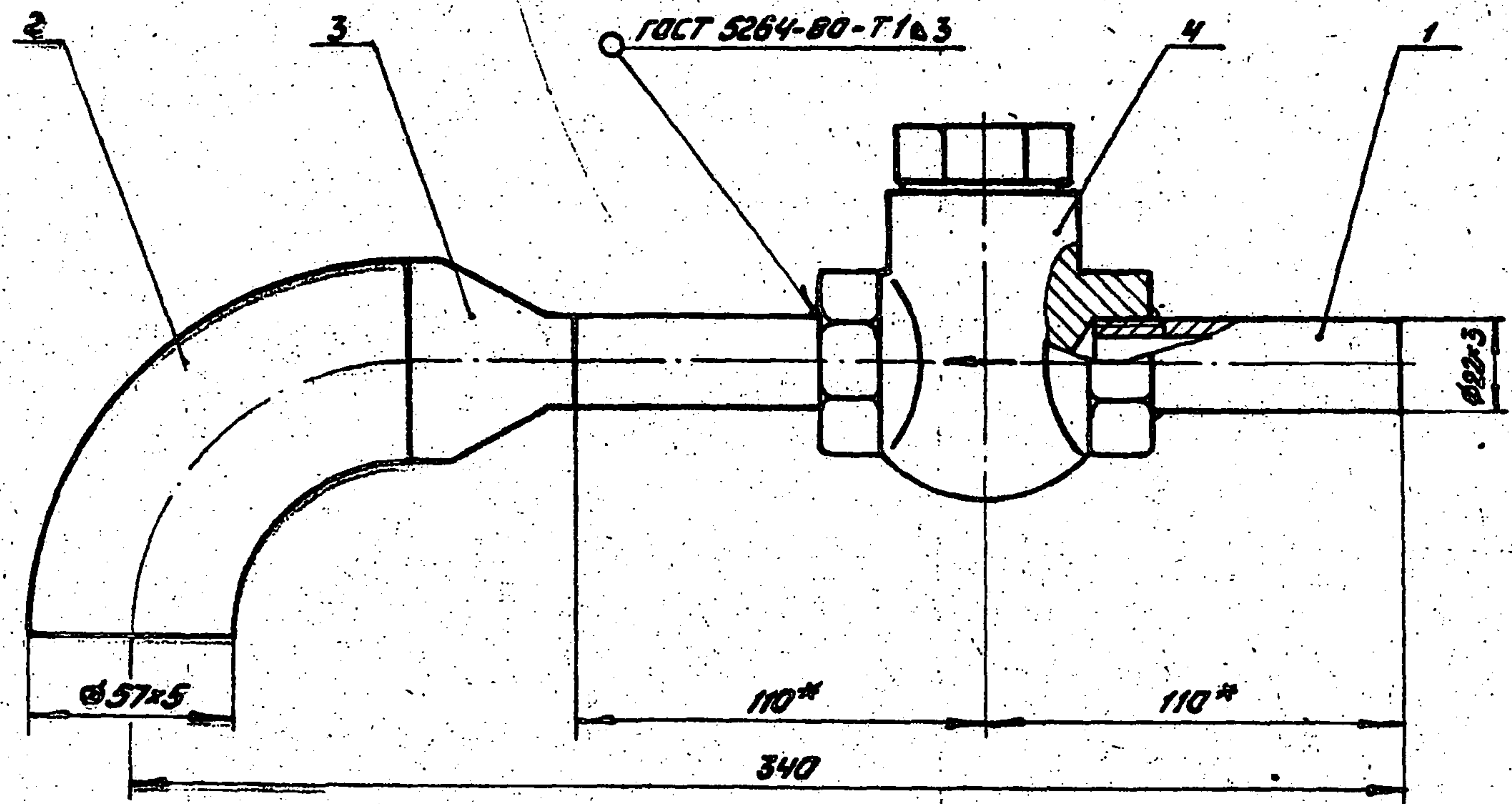
Копировал

Эрн

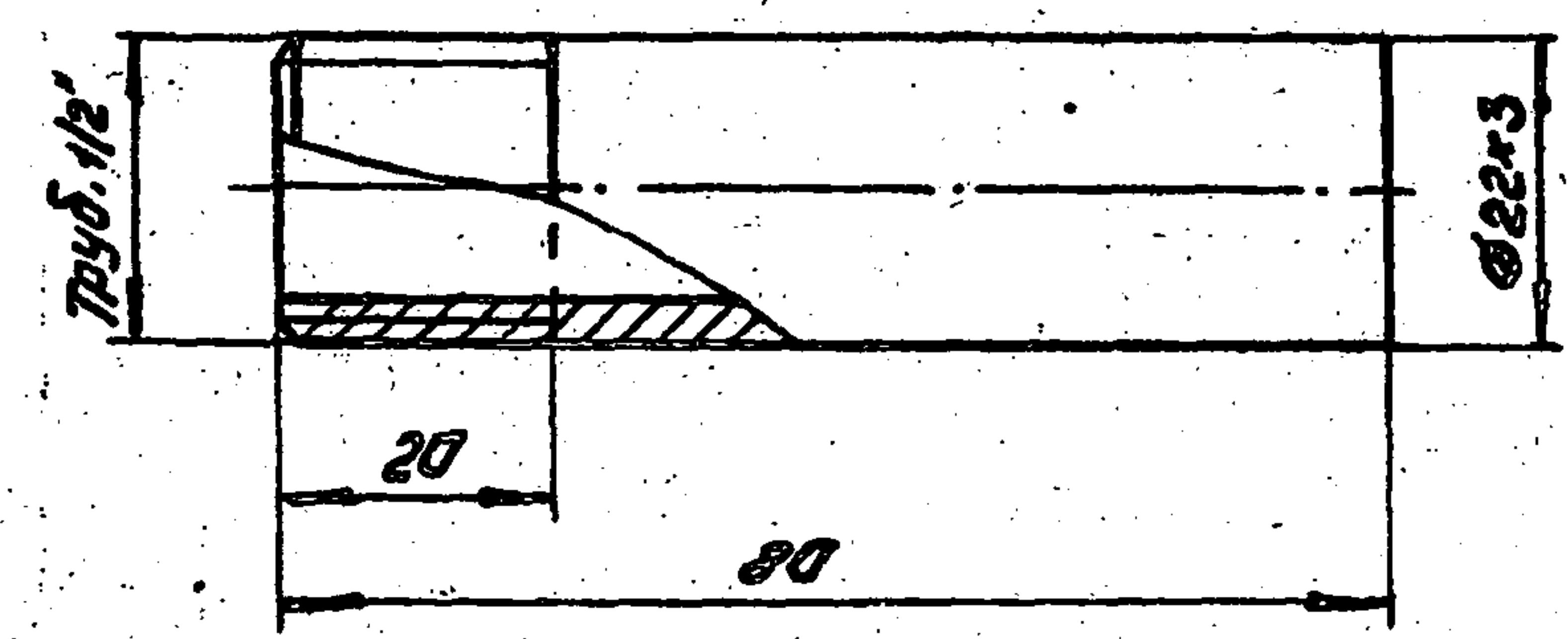
Формат

лист 1

Типовые узлы



Позиция 1
М1:1



Технические требования - 00.300

29
9628/1
М1:2

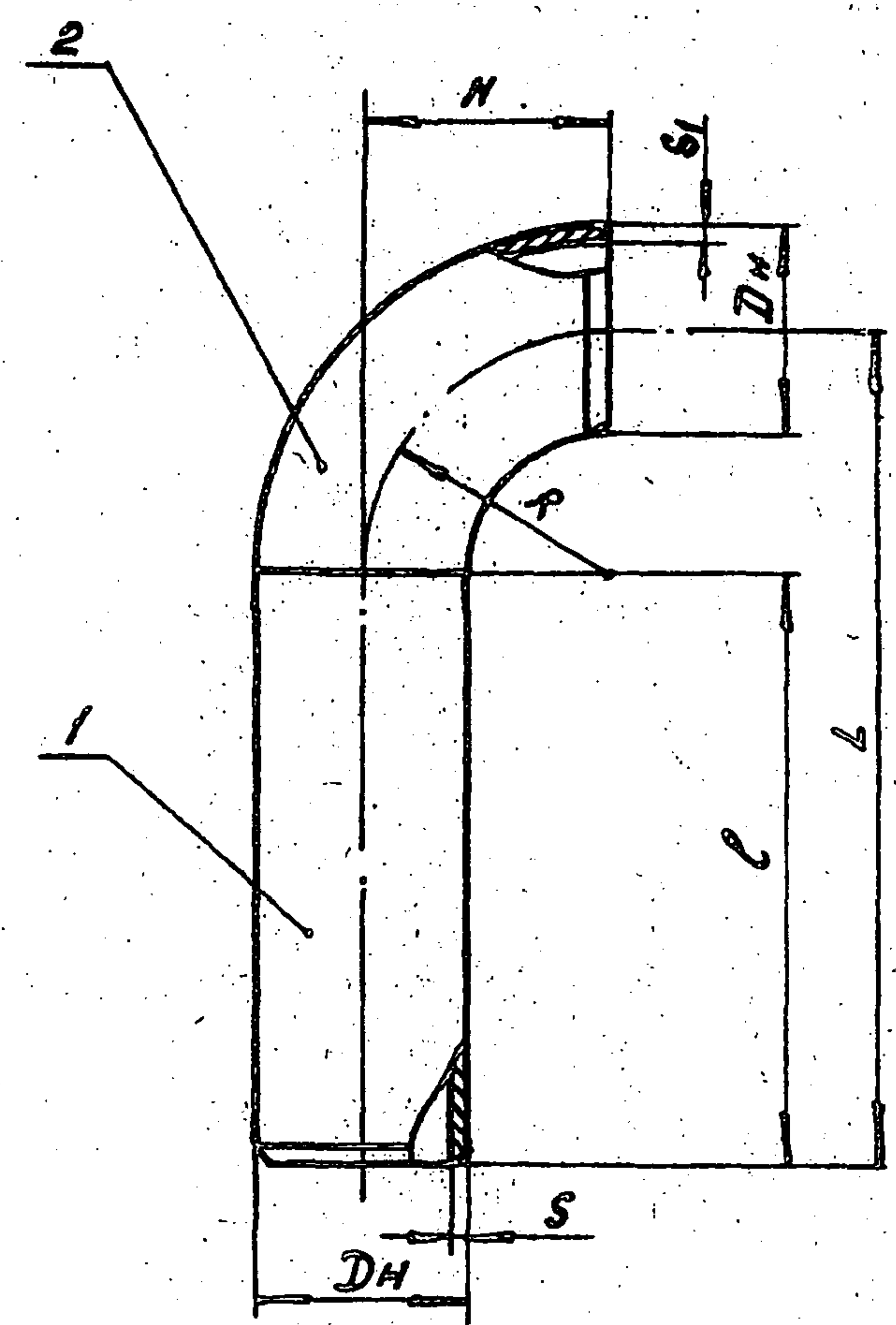
Привязки:			
Нач. отд.	С.м.р.ц.к.	В.р.м.	
Гл. констр.	Лев	Лев	
Рук. ер.	Лесавец	Лев	
Н.контр.	Савина	Лев	
Вед. инж.	Оприщенко	О.И.	
Инженер	Порцун	П.П.	
И.н.б. №			

7.402-4 - 05.000.СБ			
Монтажные узлы установки линейных кранов с дополнительными байпасами на магистральных газопроводах			
Заготовка с латунным клапаном Ду 15 мм		Стандарт	Лист
		Р	1
МУНГАЗПРОМ ВНУПТРАНСГАЗ г. Кувейт			

Копирабол В.В. Формат А3

Часть I

Типовые узлы



Пример условного обозначения заготовки
Dн=108мм, L=1150мм с отводом 90° 108×6
для газопроводов Рр 7,4 МПа:
Заготовка с отводом 108-1150-7,4

Технические требования - 00.300

Обозначение	Шифр (Dн-L-Pp)	Dн	S	S ₁	Наименование		l	R=H	L	Масса, кг
					позиция 1	позиция 2				
06.000	57-330-7,4	57	5	5	Труба 57×5 Ст.20 ТУ 14-3-1128-82	Отвод 90° 57×5 ГОСТ 17375-83	255	75	330	2,5
-01	57-430-7,4						355		430	3,1
-02	57-925-7,4						850		925	6,3
-03	57-1120-7,4						1050		1120	7,6
-04	57-1180-7,4						1105		1180	7,9
-05	57-1260-7,4						1185		1260	8,4
-06	57-1290-7,4						1215		1290	8,6
-07	57-1435-7,4						1360		1435	9,6
-08	57-1465-7,4						1390		1465	9,8
-09	57-1580-7,4						1505		1580	10,6
-10	57-1615-7,4						1540		1615	10,8
-11	57-1825-7,4						1750		1825	12,0
-12	57-1900-7,4						1825		1900	12,5
-13	57-2675-7,4						2600		2675	17,5
-14	57-2810-7,4						2735		2810	18,4
-15	57-2880-7,4						2805		2880	18,8
-16	108-1150-7,4	108	6	6	Труба 108×5 Ст.20 ТУ 14-3-1128-82	Отвод 90° 108×6 ГОСТ 17375-83	1000	150	1150	16,6
-17	108-1275-7,4						1125		1275	18,1
-18	108-1410-7,4						1260		1410	19,9
-19	108-1450-7,4						1300		1450	20,4
-20	108-1520-7,4						1370		1520	21,2
-21	108-2070-7,4						1920		2070	28,2
-22	108-2090-7,4						1940		2090	28,5
-23	108-2330-7,4						2180		2330	31,5
-24	159-1225-7,4	159	6	8	Труба 159×6 Ст.20 ТУ 14-3-1128-82	Отвод 90° 159×8 ГОСТ 17375-83	1000	225	1225	40,4
-25	219-1300-7,4	219	8	10	Труба 219×8 Ст.20 ТУ 14-3-1128-82	Отвод 90° 219×10 ГОСТ 17375-83	1000	300	1300	67,0
-26	325-1450-7,4	325	11	12	Труба 325×11 Ст.20 ТУ 14-3-1128-82	Отвод 90° 325×12 ГОСТ 17375-83	1000	450	1450	151,1

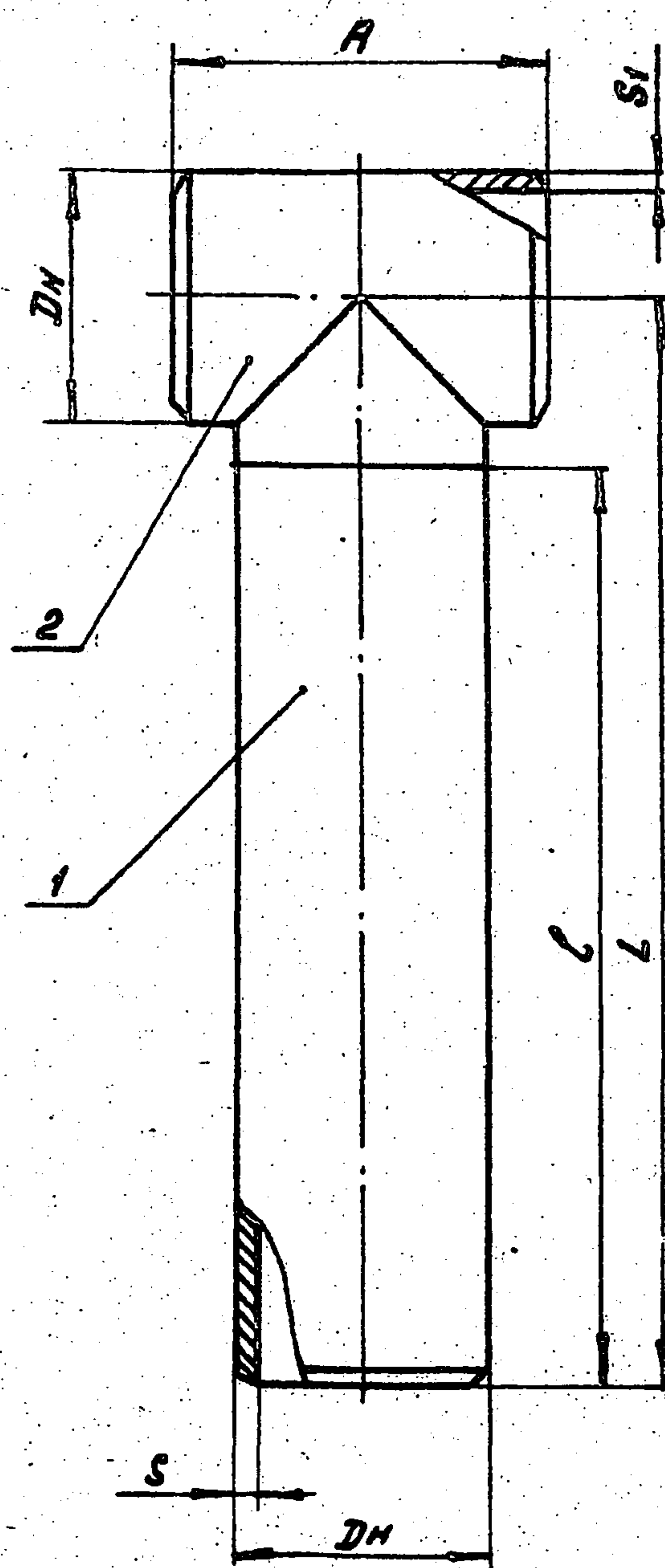
9628/1 30

Привязки				7.402-4-06.000			
Нач. отд.	См. проект	В. М. М.		Монтажные узлы установки линейных краев с дополни- тельными отводами на магистральных газопроводах			
Гл. констр.	Лев			Заготовка с отводом			
Рук. гр.	Лесовец			Р			
Н. контр.	Савина			Лист			
Вед. инж.	Оприщенко			Листов			
Инж. №	Инженер	Паршин		МУНГАЗПРОМ БНУПТРАНСГАЗ г. Киев			

Конструктор *С.М.* Формат А3

Часть I

Типовые узлы



Обозначение	Шифр Dn x Dn - L - Pp	Dn	S	S1	L	L	A	Наименование		Масса, кг
								позиция 1	позиция 2	
07.000	57x57-1825-7,4	57	5	5	1825	1780	100	Труба 57x5 Ст.20 ТУ 14-3-1128-82	Тройник 57x5 ГОСТ 17376-83	12,5
-01	57x57-1900-7,4				1900	1855				13,0
-02	57x57-2675-7,4				2675	2630				17,9
-03	57x57-2810-7,4				2810	2765				18,8
-04	57x57-2880-7,4				2880	2835				19,4
-05	159x159-1225-7,4	159	6	8	1225	1115	260	Труба 159x6 Ст.20 ТУ 14-3-1128-82	Тройник 159x8 ГОСТ 17376-83	37,5
-06	219x219-1300-7,4	219	8	10	1300	1160	320	Труба 219x8 Ст.20 ТУ 14-3-1128-82	Тройник 219x10 ГОСТ 17376-83	69,5
-07	325x325-1220-7,4	325	11	12	1220	1020	440	Труба 325x11 Ст.20 ТУ 14-3-1128-82	Тройник 325x12 ГОСТ 17376-83	140,0

Размеры в мм

Пример условного обозначения заготовки Dn=159 мм, L=1225 мм с тройником 159x159 для газопроводов Pp7,4 МПа:
Заготовка с тройником 159x159-1225-7,4

Технические требования-00.300

31
9628/1

7.402-4 - 07.000

Монтажные узлы установки линейных кранов с дистан-
тельными дойками на магистральных газопроводах

Привязан:				Нач. отд.	Старший	В. зам.	Заготовка с тройником	Стадия	Лист	Листов
				Г. констр.	Лев	М. М.		P		1
				Рук. гр.	Лесовец	М. М.				
				Н. констр.	Савина	М. М.				
				Вед. инж.	Оприщенко	М. М.	МУНГАЗПРОМ ВНИПУТРАНСГАЗ г. Киев			
Унв. №				Инженер	Паршин	М. М.				

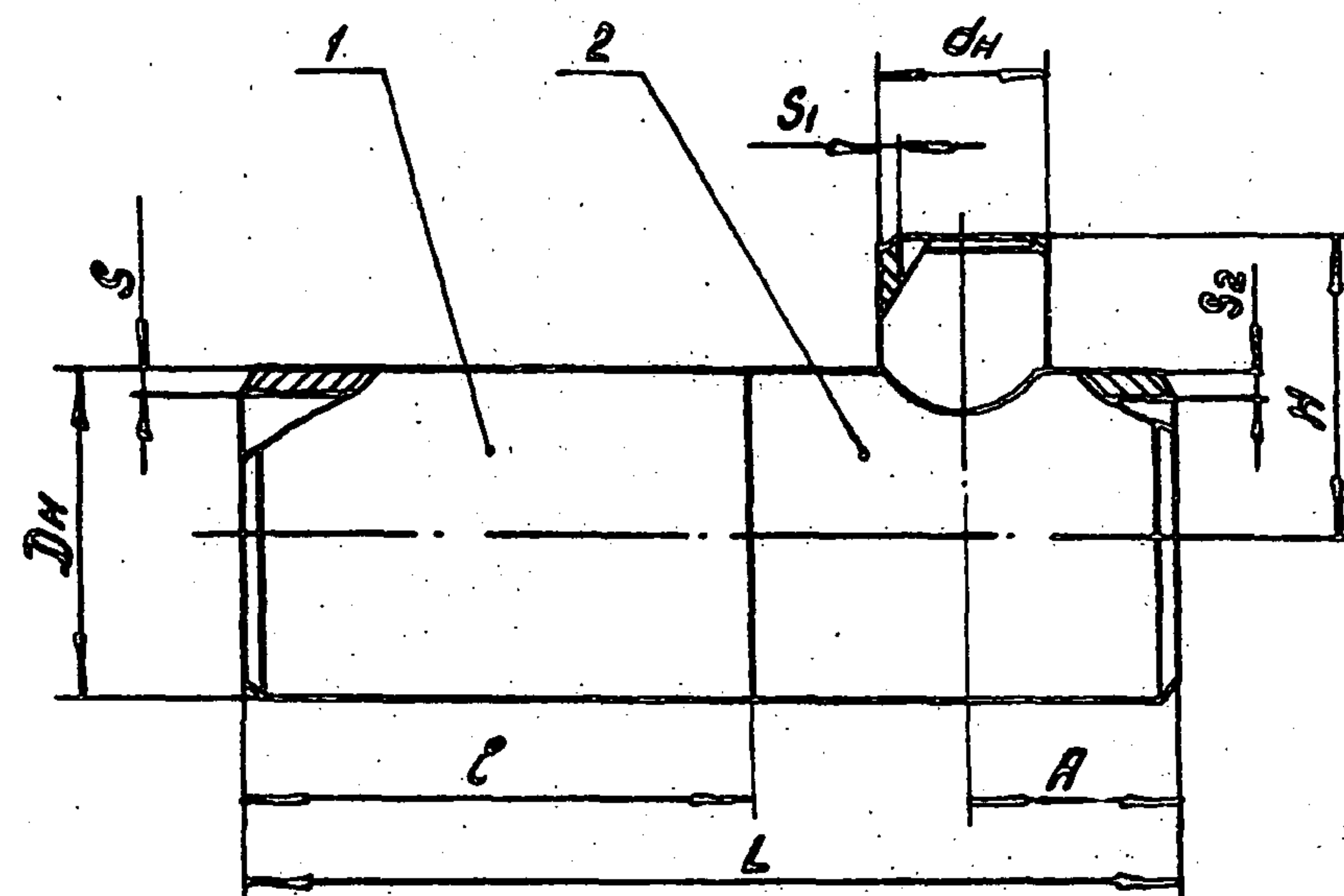
Копировал

С. М.

Формат А3

Часть I

Типовые узлы



Обозначение	Шуфр $D_H \times d_H - L - P_p$	D_H	d_H	S	S_1	S_2	L	ℓ	H	A	Наименование		Масса, кг			
											позиция 1	позиция 2				
08.000	159×108-860-7,4	159	108	6	5	8	860	600	110	130	Труба 159×6 Ст.20 ТУ 14-3-1128-82	Тройник 159×8-108×5 ГОСТ 17376-83	37,0			
-01	159×108-2665-7,4						2665	2405					69,0			
-02	159×108-2855-7,4						2855	2595					73,5			
-03	159×108-3075-7,4						3075	2815					78,5			
-04	219×108-800-7,4	219	108	8	5	8	800	400	220	200	Труба 219×8 Ст.20 ТУ 14-3-1128-82	Тройниковое соединение ТС-10 219×8-108×5 ГОСТ 8732-78 ВСН 1-84 НП	45,5			
-05	325×108-940-7,4	325					11	12	940		540	275	250	Труба 325×11 Ст.20 ТУ 14-3-1128-82	Тройниковое соедине- ние по типу ТС-10 325×12-108×5 ГОСТ 8732-78 ВСН 1-84 НП	85,5
-06	325×108-1130-7,4								1130		730					102,0
-07	325×108-1350-7,4								1350		950					120,5
-08	325×159-1040-7,4		1040	540	100,5											
-09	325-159-2660-7,4	159	108	6	5	8	2660	2160	220	200	Тройниковое соединение ТС-10 325×12-159×6 ГОСТ 8732-78 ВСН 1-84 НП	238,5				

Размеры в мм

Пример условного обозначения заготовки $D_n=159$ мм, $L=860$ мм с тройником 159×8-108×5 для газопроводов $P_p 7,4$ МПа:
Заготовка с тройником 159×108-860-7,4

Технические требования - 0.300

32
9628/1

7.402-4 - 08.000

Монтажные узлы установки линейных кранов с дополни-
тельными байпасами на магистральные газопроводы

Привязки:				Нач. отд.	См. разд.	В. лист	Заготовка с тройником	Страница	Лист	Листов
				П. КОНСТ.	Лев	1		Р		1
				Рук. эр.	Лесовец	1				
				Н. контр.	Савина	1				
				Вед. инж.	Прущенко	1				
ИВ. №				Инженер	Паршин	1				

Копировал

С.И.

Формат А3

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

Часть 2

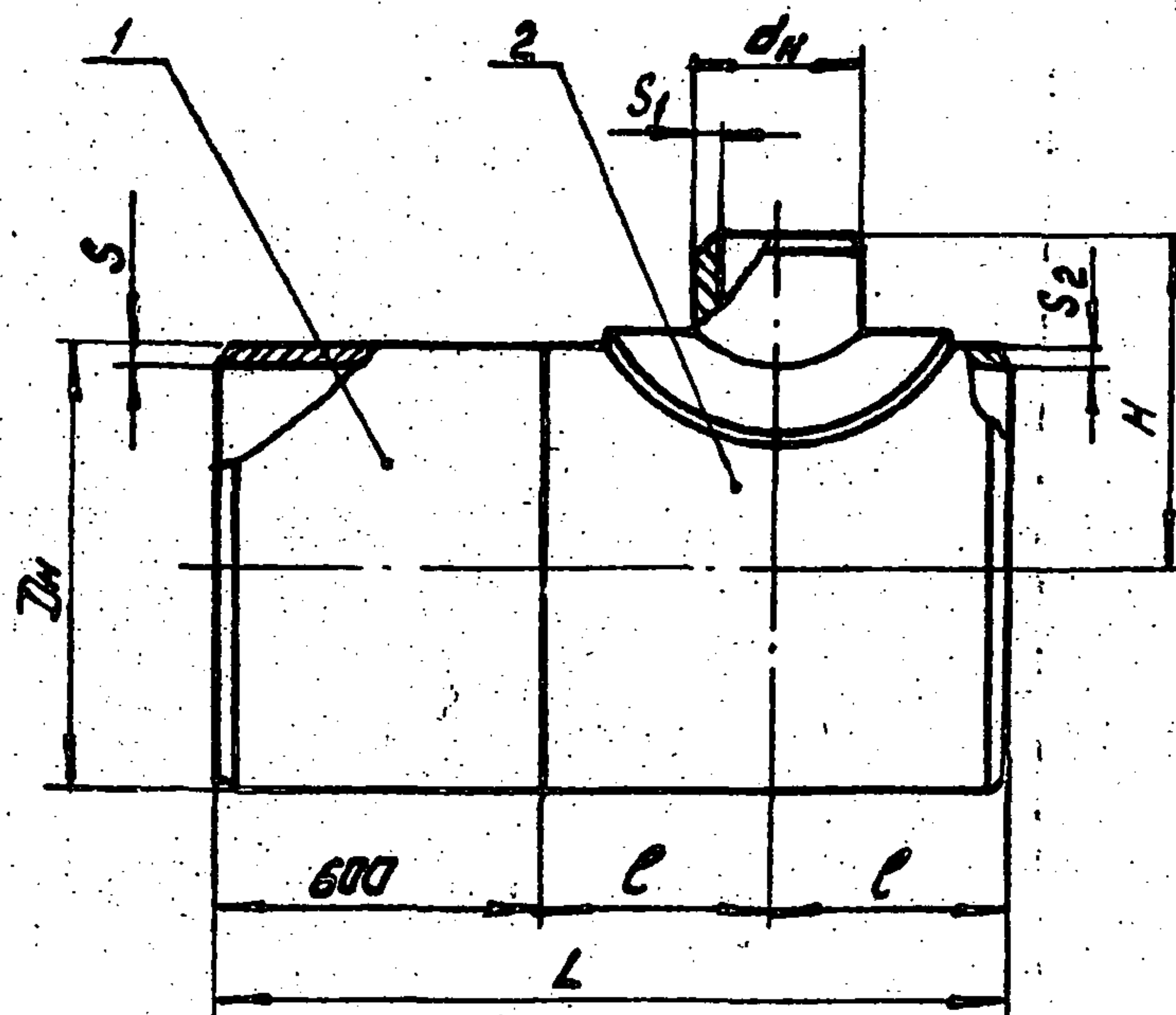
Технические узлы

Обозначение	Шуфр $D_H \times d_H - L - P_P$	D_H	d_H	S	S_1	S_2	L	e	H	Наименование		Масса, кг
										позиция 1	позиция 2	
09.000	530×159-1100-7,4	530	159	12	6	9	1100	250	400	Труба 530×12 ТУ 20/28/40/48-79	Тройниковое соединение по типу Т.С. 2-28 530×9-159×6 В.С. 1-84 ГОСТ 20295-74 ГОСТ 8732-78 МП	156,0
-01	720×219-1200-7,4	720	219	16	8	12	1200	300	475	Труба 720×16 ТУ 20/28/40/48/56-79 с дополнением	Тройниковое соединение по типу Т.С. 2-28 720×12-219×8 В.С. 1-84 ГОСТ 20295-74 ГОСТ 8732-78 МП	417,5
-02	1020×325-1500-7,4	1020				20	1500	450	610	Труба 1020×16 ТУ 20/28/40/48/56-79 с дополнением	Тройник 1020(16)×325(12)-7,5-0,75-15ХСНД-У, Ст. 20 ОСТ 102-59-81	700,0
-03	1220×325-1400-7,4	1220	325		12	22			800	Труба 1220×19,1 ТУ 20/28/40/48/56-79 с дополнением	Тройник 1220(19,1)×325(12)-7,5-0,75-15ХСНД-У, Ст. 20 ОСТ 102-61-81	916,5
-04	1420×325-1400-7,4	1420				26	1400	400	900	Труба 1420×23,2 ТУ 20/28/40/48/56-79 с дополнением	Тройник 1420(23,2)×325(12)-7,5-0,75-15ХСНД-У, Ст. 20 ОСТ 102-61-81	1264,5

Размеры в мм

Пример условного обозначения заготовки $D_H = 1420$ мм, $L = 1400$ мм с тройником 1420×325 для газопроводов $P_P 7,4$ МПа:

Заготовка с тройником 1420×325-1400-7,4



Технические требования - 00.300.

33
9528/1
М 1:20

7.402-4 - 09.000

Монтажные узлы установки линейных кранов с дополнительными байлпсами на магистральные газопроводы

Привязка:

Нач. отд.	С. Морщак	В. Р. ма
Гл. констр.	Л. Б.	В. Р. ма
Рук. гр.	Л. Савица	В. Р. ма
Н. констр.	С. Савица	В. Р. ма
Вед. инж.	О. Прищенко	В. Р. ма
Инж. №	Инженер	Поршун

Заготовка с тройником

Страница

Лист

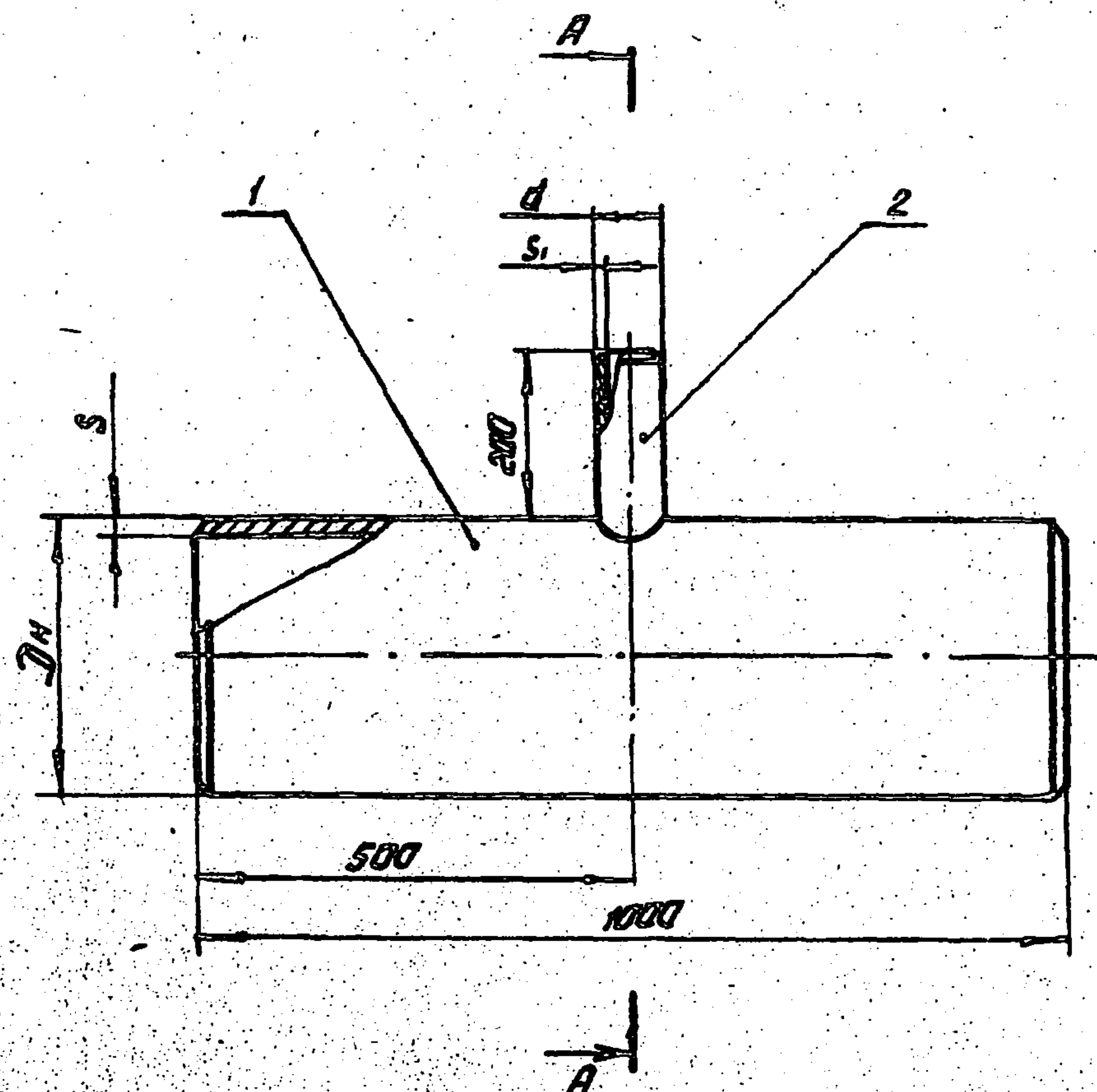
Листов

МУНГАЗПРОМ
ВНИПУ ТРАНСГАЗ
г. Кув

Копировал

6/7

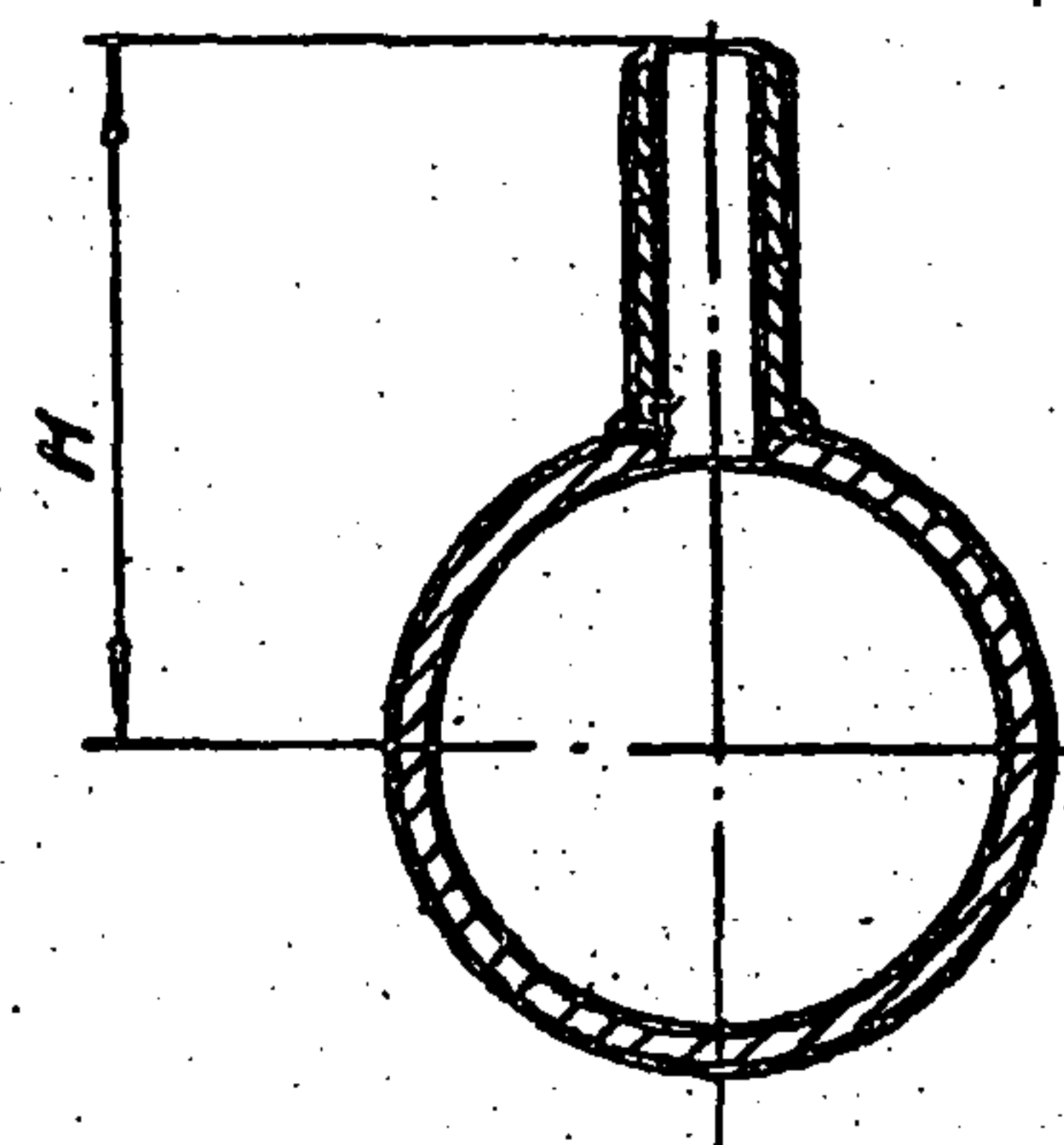
Формат А3



Обозначение	Шифр $D_n \times d - 1000 \times P_p$	D_n	d	S	S_i	H	Наименование		Масса, кг
							позиция 1	позиция 2	
10.000	159x57-1000-7,4	159	57	6	5	280	Патрубок: Труба 159x6 ст.20 ТУ 14-3-1128-82	Штуцер: труба 57x5 ст.20 ТУ 14-3-1128-82	31,0
-01	159x60-1000-7,4		60					Штуцер: труба 60x8 ст.20 ТУ 14-3-1128-82	32,0
-02	219x57-1000-7,4	219	57	8	5	310	Патрубок: Труба 219x8 ст.20 ТУ 14-3-1128-82	Штуцер: труба 57x5 ст.20 ТУ 14-3-1128-82	43,0
-03	219x60-1000-7,4		60					Штуцер: труба 60x8 ст.20 ТУ 14-3-1128-82	44,0
-04	325x57-1000-7,4	325	57	11	5	360	Патрубок: труба 325x11 ст.20 ТУ 14-3-1128-82	Штуцер: труба 57x5 ст.20 ТУ 14-3-1128-82	94,0
-05	325x60-1000-7,4		60					Штуцер: труба 60x8 ст.20 ТУ 14-3-1128-82	95,0

Размеры в мм

Пример условного обозначения заготовки $D_n=325$ мм, $L=1000$ мм
со штуцером $D_n=60$ мм, $S=8$ мм для газопроводов $P_p 7,4$ МПа:
Заготовка со штуцером 325x60-1000-7,4



1. Технические требования по 300.
2. Врезку штуцера выполнить в соответствии с ВСН 1-84/МГП по типу 1-18.

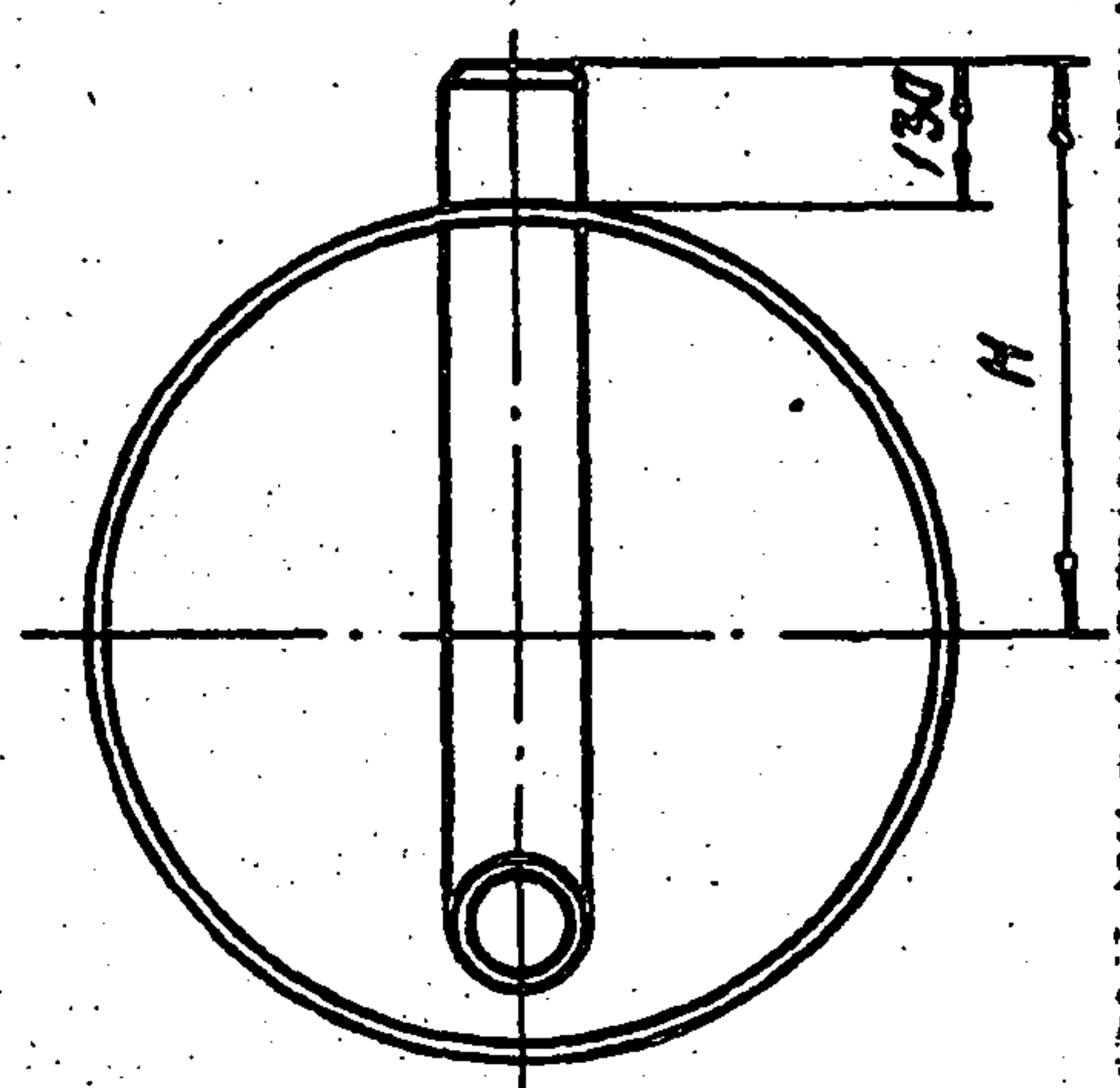
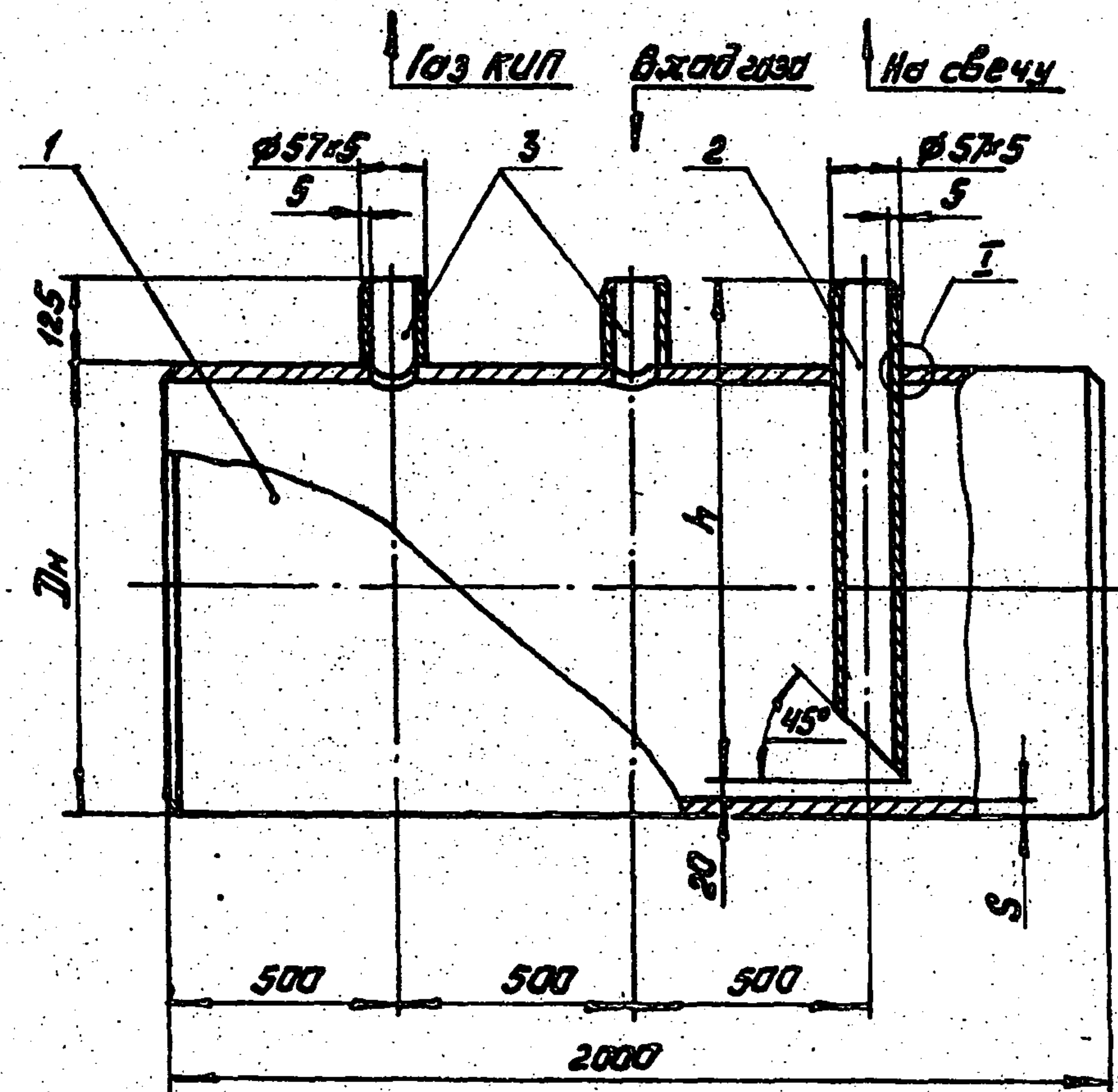
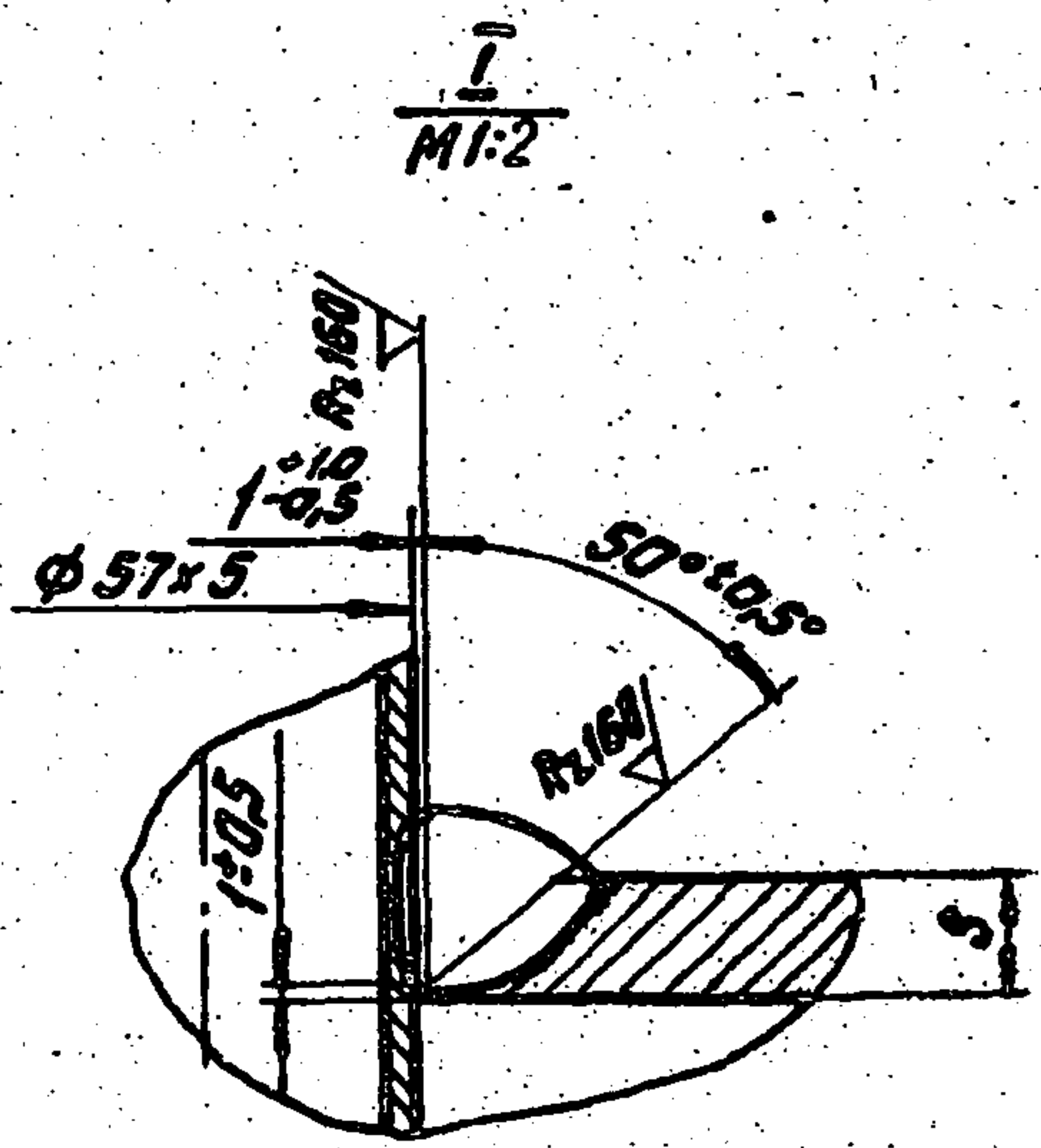
34
9628/1
М 1:10

Привязан:				7.402-4-10.000			
				Монтажные узлы установки линейных кранов с дополнительными диапазонами на магистральных газопроводах			
				Заготовка со штуцером		Стандарт	Лист
						Р	1
				МУНГЗПРОМ ВНИПУТРАНСГАЗ г. Киев			
Инв. №							
				Нач. отд.	См.р.зак.	В.И.М.	
				Л.контр.	Лев	М.В.	
				Рук. ер.	Легавец	А.И.	
				Н.контр.	Савина	А.И.	
				Вед. инж.	Оприщенко	О.И.	
				Инженер	Паршин	В.В.	

Копировал

В.И.

Формат А3



Обозначение	Шифр ДН×57-2000-Рр	ДН	S	H	h	Наименование			Масса, кг
						позиция 1	позиция 2	позиция 3	
11.000	530×57-2000-7,4	530	9	390	526	Патрубок: труба 530×9 К-52 ТУ14-3-1270-84	Штуцер: труба 57×5 Ст.20 ТУ14-3-1128-82	Штуцер (2шт): труба 57×5 Ст.20 ТУ14-3-1128-82	237,0
-01	720×57-2000-7,4	720	12	485	813	Патрубок: труба 720×12 К-52 ГОСТ 20295-74			426,0
-02	1020×57-2000-7,4	1020	16	635	1109	Патрубок: труба 1020×16 ТУ 20/28/40/48/56-79 с дополнением			809,0
-03	1220×57-2000-7,4	1220	15,4	735	1310	Патрубок: труба 1220×15,4 ТУ 20/28/40/48/56-79 с дополнением			930,0
-04	1420×57-2000-7,4	1420	18,7	835	1506	Патрубок: труба 1420×18,7 ТУ 20/28/40/48/56-79 с дополнением			1319,0

Пример условного обозначения заготовки Дн=1020 мм,
L=2000 мм со штуцероми Дн=57 мм, S=5 мм для
газопроводов Рр 7,4 МПа:
Заготовка со штуцероми 1020×57-2000-7,4

1. Технические требования ПП.300.
2. Врезка штуцера $\phi 57 \times 5$ по п.3 производиться согласно ВСН $\frac{1-84}{\text{НТН}}$ для патрубков:
 $\phi 530 \div 1220$ мм по типу 1-2б;
 $\phi 1420$ мм - 1-2б.

35
9628/1
M1:20

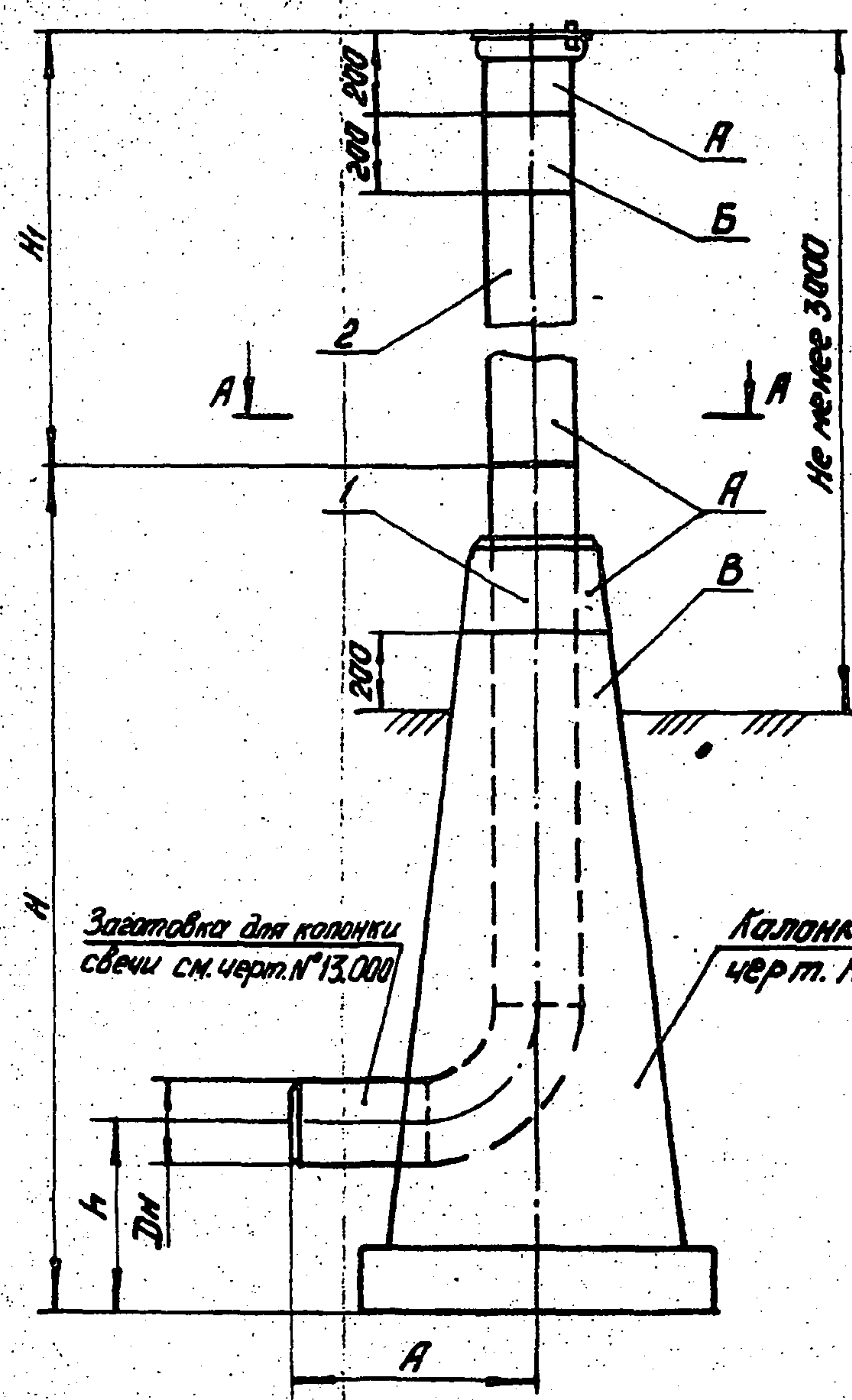
				7.402-4- 11.000			
				Монтажные узлы установки линейных кранов с дополнительными байпасами на магистральных газопроводах			
Привязки:				Нач. отд. Смирнов В. Р.		Стадия	Лист
				Гл. констр. Лев		р	1
				Рук. зр. Лесачев			
				Н. констр. Савина			
				Вед. инж. Оприщенко			
Инв. №				Инженер Паршин		МУНГАЗПРОМ ВНИПУТРАНСГАЗ г. Киев	

Копирован *Еф* формат А3

Часть I

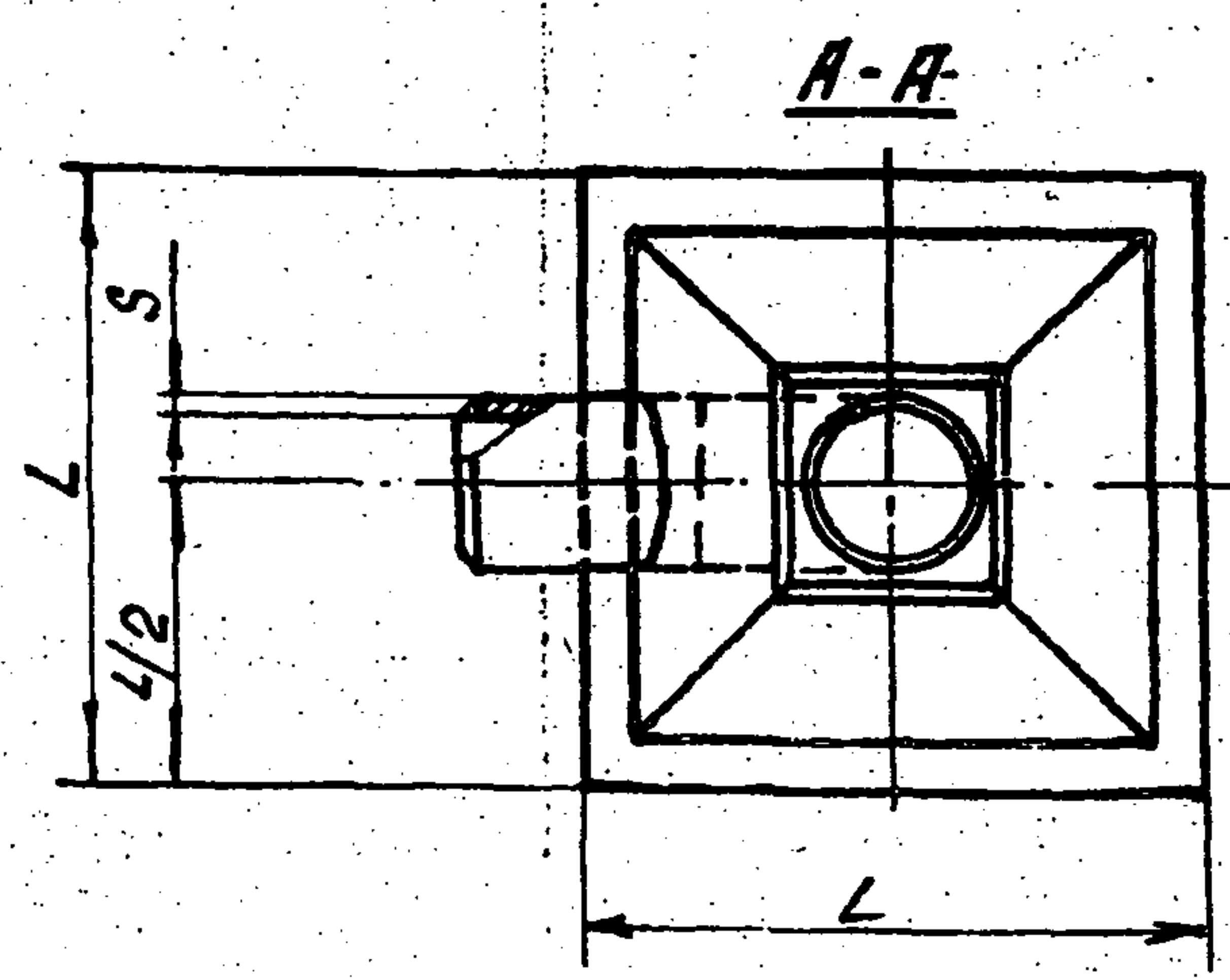
Типовые узлы

Шифр подл. Подпись дата Взам. инв. №



Заготовка для колонки
свечи см. черт. № 13.000

Колонка свечи см.
черт. №№ КЖС01, КЖС02



Обозначение	Дн	С	А	Н	Н1	h	L	Масса, кг
12.000	159	6	525	3000	1700	500	900	3455
-01	219	8	600					3530
-02	325	11	750	3350	1600	650	1100	5705

Размеры в мм

1. Технические требования-00.300.

2. Покрывать: поверхность А-желтой масляной краской за 2 раза;
поверхность Б-красной масляной краской за 2 раза;
поверхность В-битумной грунтовкой.

37
9628/1

Привязан

	Нач. отд.	Сторожак	В. Р. М. У.
	М. Констр.	Лев	М. М. М.
	Рук. ер.	Лесавец	А. В. Т.
	Н. контр.	Савина	А. В. Т.
	Вед. инж.	Плещенко	С. К. К.
Шифр. №	Инженер	Паршин	С. К. К.

7.402-4 - 12.000. СБ			
Монтажные узлы установки линейных кранов с дополни- тельными отступами на монтажных газопроводах.			
Свеча продувочная Ду 150 мм, Ду 200 мм, Ду 300 мм Рр 7,4 МПа. Сборочный чертеж	Лист	Р	1
МУНГАЗПРОМ ВНУТРИТРАНСГАЗ г. Киев			

Копировал

Эр

Формат А3

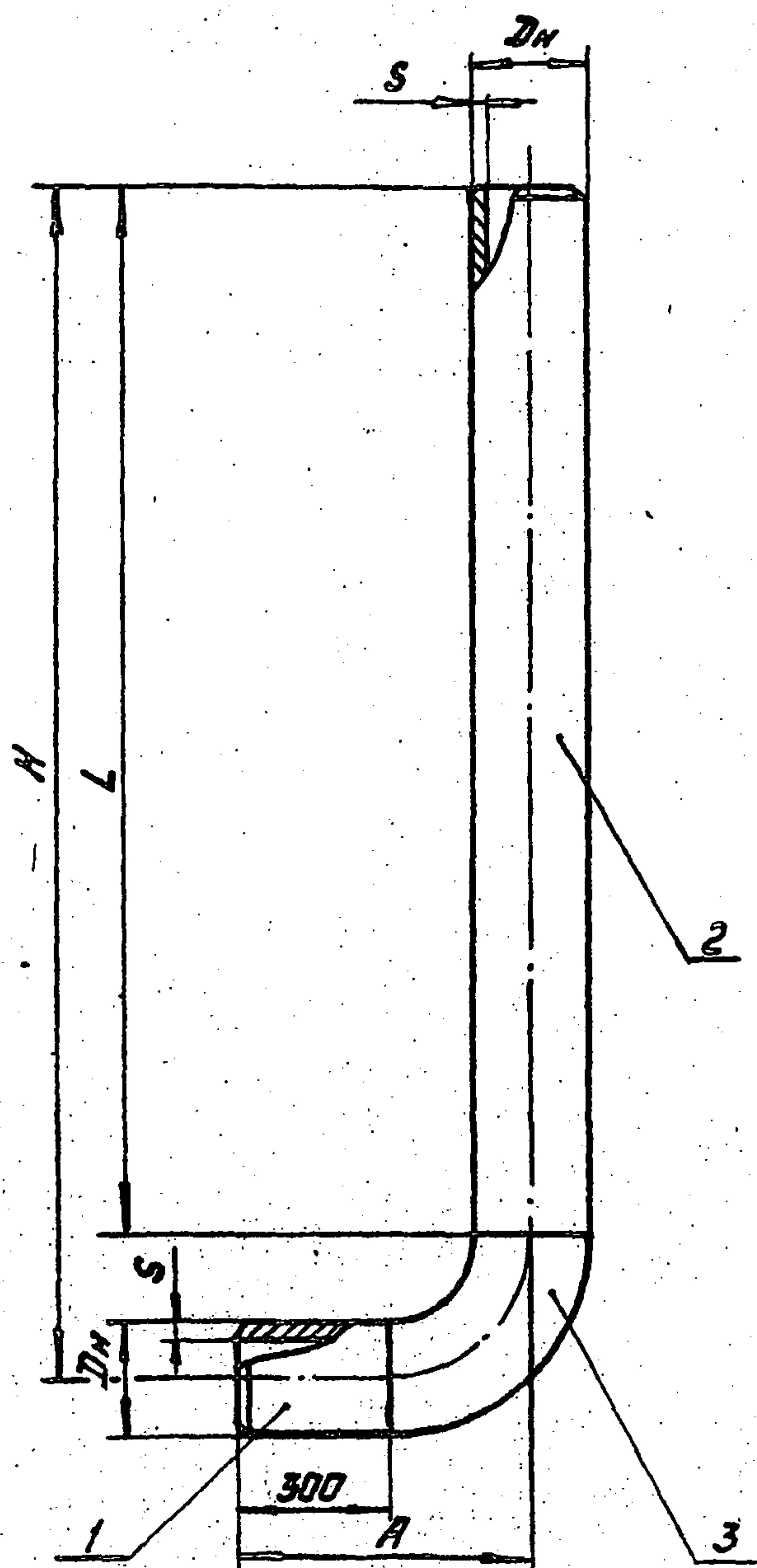
Обозначение	Шифр ДН-Н-А-Рр	ДН	S	А	Н	L	Наименование			Масса, кг
							позиция 1	позиция 2	позиция 3	
13.000	159-2500-525-7,4	159	6	525	2500	2275	Труба 159х6 Ст.20 ТУ 14-3-1128-82	Труба 159х6 Ст.20 ТУ 14-3-1128-82	Отвод 90° 159х8 ГОСТ 17375-83	69,0
-01	219-2500-600-7,4	219	8	600		2200	Труба 219х8 Ст.20 ТУ 14-3-1128-82	Труба 219х8 Ст.20 ТУ 14-3-1128-82	Отвод 90° 219х10 ГОСТ 17375-83	124,5
-02	325-2700-750-7,4	325	11	750	2700	2250	Труба 325х11 Ст.20 ТУ 14-3-1128-82	Труба 325х11 Ст.20 ТУ 14-3-1128-82	Отвод 90° 325х12 ГОСТ 17375-83	322,0

Размеры в мм

Пример условного обозначения заготовки ДН=219 мм, Н=2500 мм, А=600 мм для газопроводов Рр7,4 МПа:
Заготовка для колонки свечи 219-2500-600-7,4

1. Технические требования - по 300.

2. До бетонирования заготовку в пределах колонки свечи покрыть
изоляцией усиленного типа.



38

9628/1
М 1:20

7.402-4 - 13.000

Монтажные узлы установки линейных кранов с делами
нительными байпасами на магистральных газопроводах

Привязки			Нач. отд.	См. ор. зак.	В. см. ор. зак.	Заготовка для колонки свечи	Стация	Лист	Листов
			Гл. констр. Лев	Лесавец	Лев		Р		1
			Рук. гр.	Савина	Савина				
			Н. контр.	Дрищенко	Дрищенко				
			Вед. инж.	Поршин	Поршин				
Инв. №			Инженер						

МУНГАЗПРОМ
ВНУТРИТРАНСГАЗ
г. Киев

Копировал

Е.П.

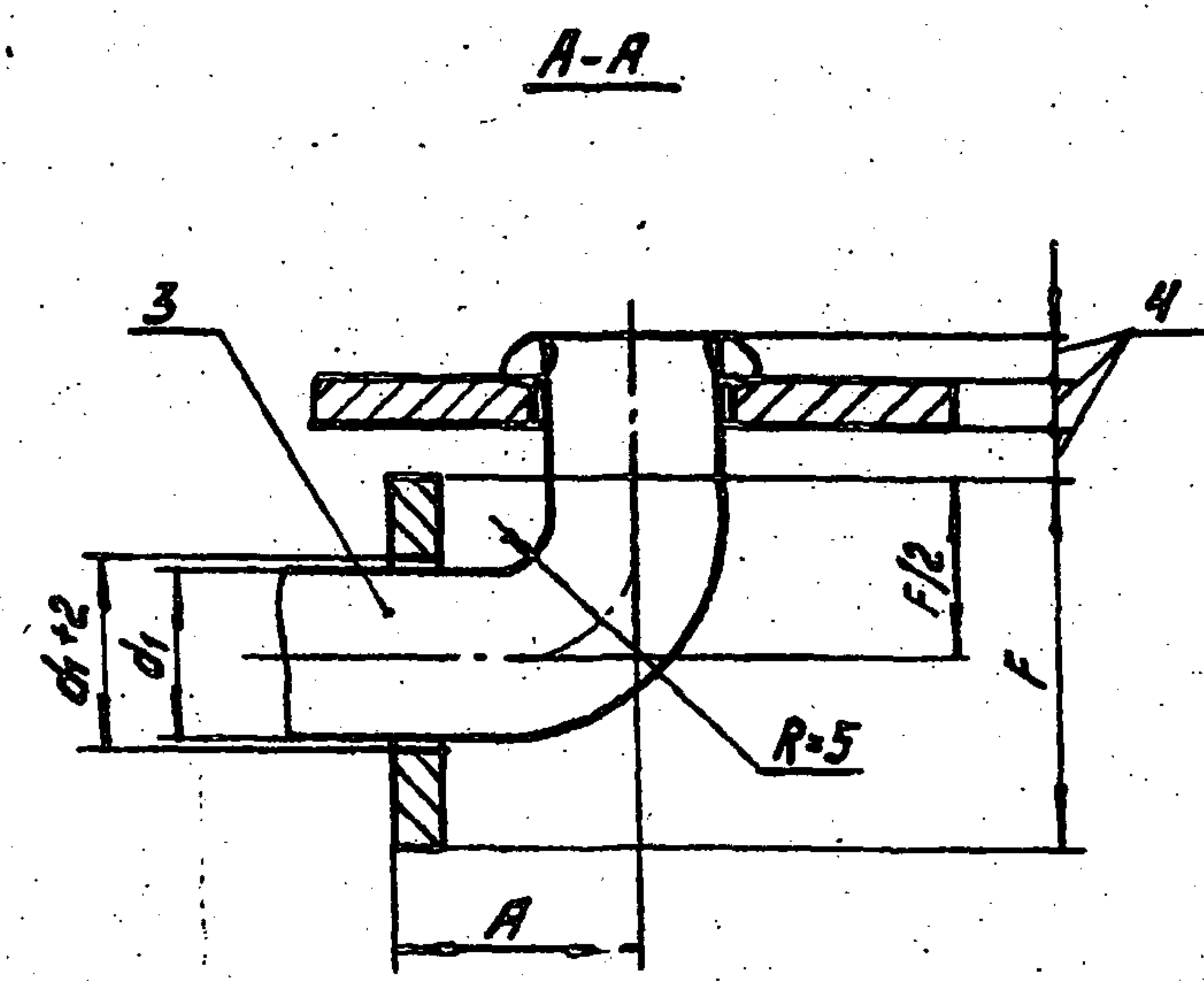
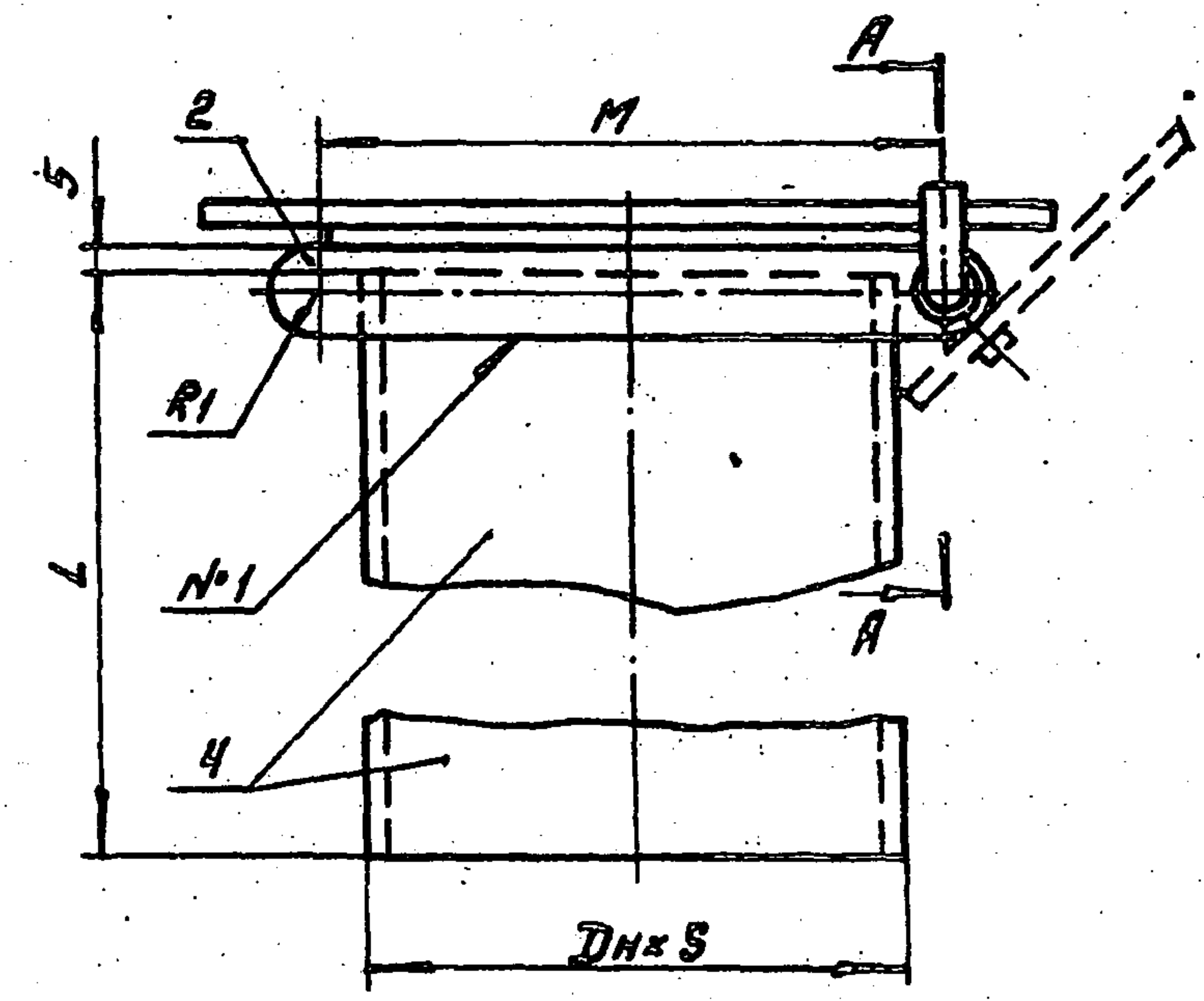
Формат А3

Часть I

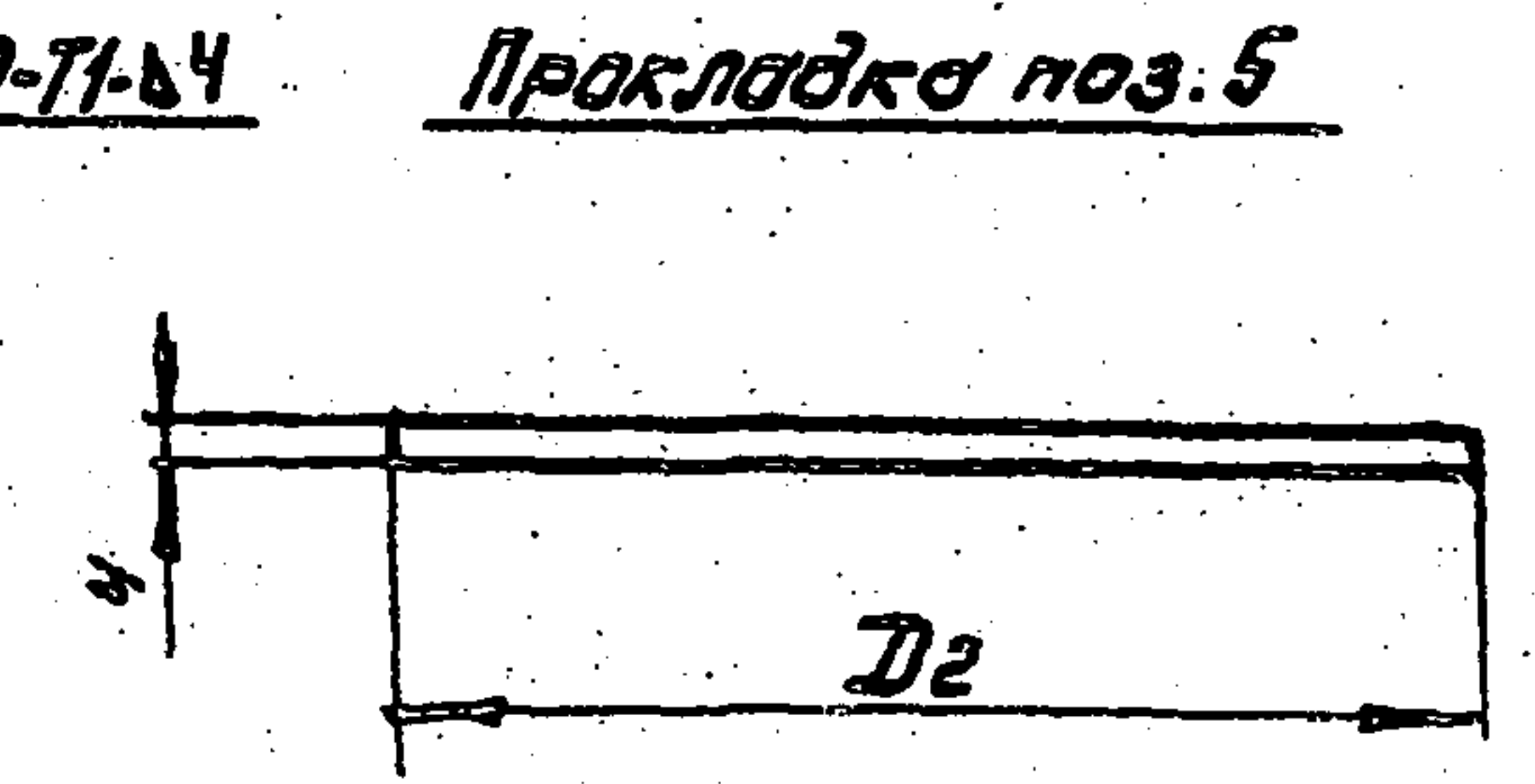
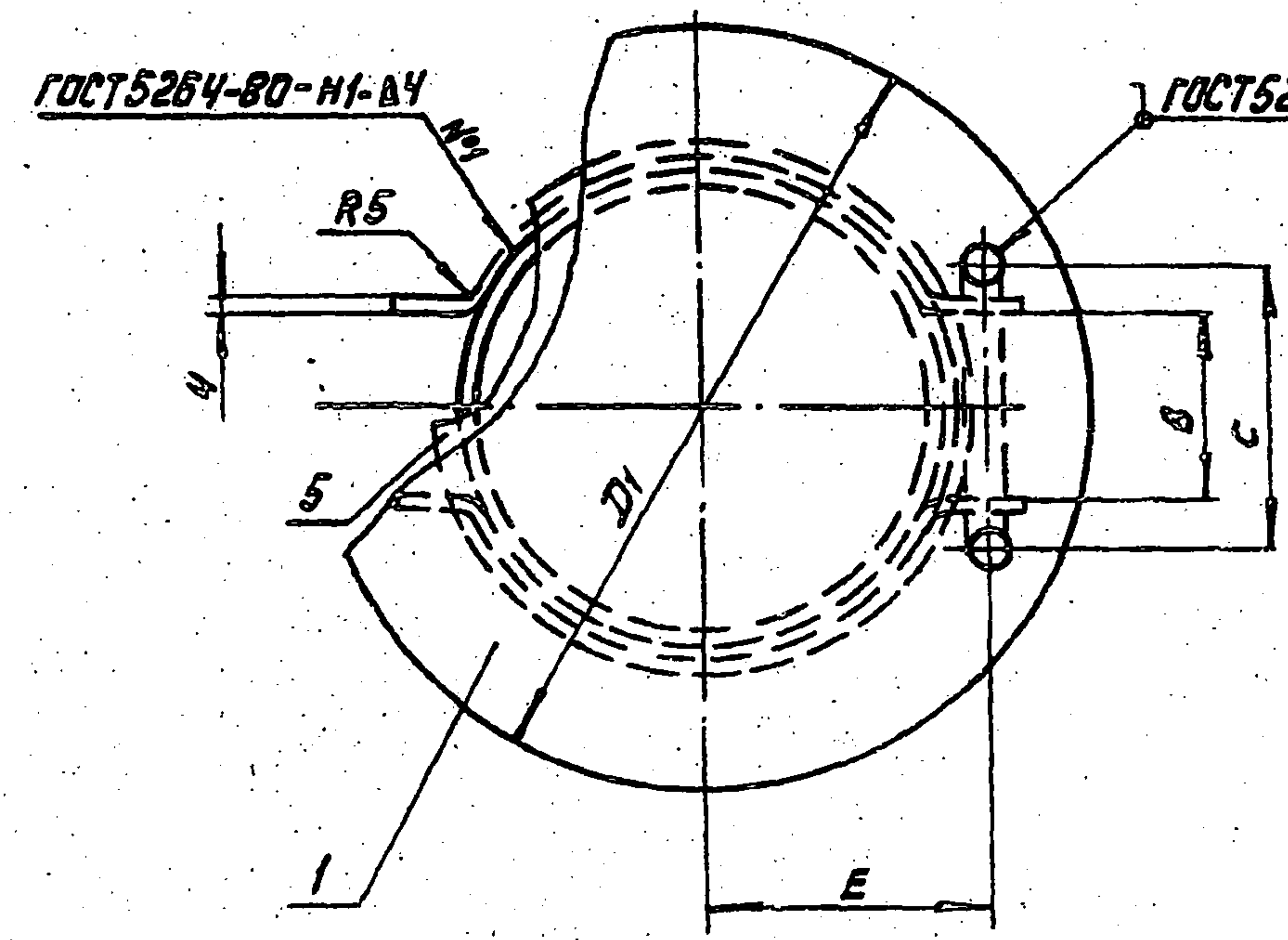
Тупавые узлы

Обозначение	DN	S	D1	d1	A	R1	B	C	E	F	D2	L	M	масса, кг
14.000	159	6	240	12	15	14	80	110	90	14	170	1700	180	24,0
-01	219	8	310	14	20	16	110	144	120	16	240		240	42,5
-02	325	11	450				170	210	175		340	1600	350	102,0

Размеры в мм



- 1. Технические требования - см. 300.
- 2. Псь (позиция 3) установить, обеспечив свободное открытие крышки.
- 3. Прокладку (позиция 5) приклеить к крышке (позиция 1).



40
9628/1

7.402-4 - 14.000.СБ

Монтажные узлы установки линейных кранов с дополнительными боковыми наконечниками на магистральные газопроводы. Вектор свечи продубачной Ø159мм, Ø219мм, Ø325мм. Рр 7,4МПа. Сварочный чертеж.

Привязан:	Нач. отд.	См. р. 1	См. р. 1
	Гл. констр.	Лев	Лев
	Рук. гр.	Лесавец	Лев
	Н. контр.	Савина	Лев
	Вед. инж.	Априщенко	Лев
Инв. №	Инженер	Паршин	Лев

МУНГАЗПРОМ
ВНУПТРАНСГАЗ
г. Киев

Копировал Формат А3

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

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Кол. 15.000	Масса ед.кг	Примечание
		<u>Документация</u>			
	15.000.СВ	Сборочный чертеж			
		<u>Сборочные единицы</u>			
1		Патрубок с резьбой: труба 22х3 Ст20 ТУ 14-3-460-75, L = 80	4	0,4	
2		Патрубок: труба 60х8 Ст. 20 ТУ 14-3-1128-82, L = 400	1	4,1	
3		Патрубок: труба 60х8 Ст. 20 ТУ 14-3-1128-82, L = 1000	1	10,3	
		<u>Стандартные изделия</u>			
4		Фланец 2-50-100 Ст.25 ГОСТ 12824-80	1	6,0	
		<u>Прочие изделия</u>			
5	15с 57бк	Вентиль запорный Ду15мм, Ру160кгс/см² ВМ-15-160, стальной муфтовый ГОСТ 23230-78	2	3,2	
6	Т-107б	Вентиль проходной Ду50мм, Ру100кгс/см² с наховиком, с концом под приварку ТУ 108 21.272-83	2	34,0	

[illegible]

Копировал *Сун* Пармат АЧ

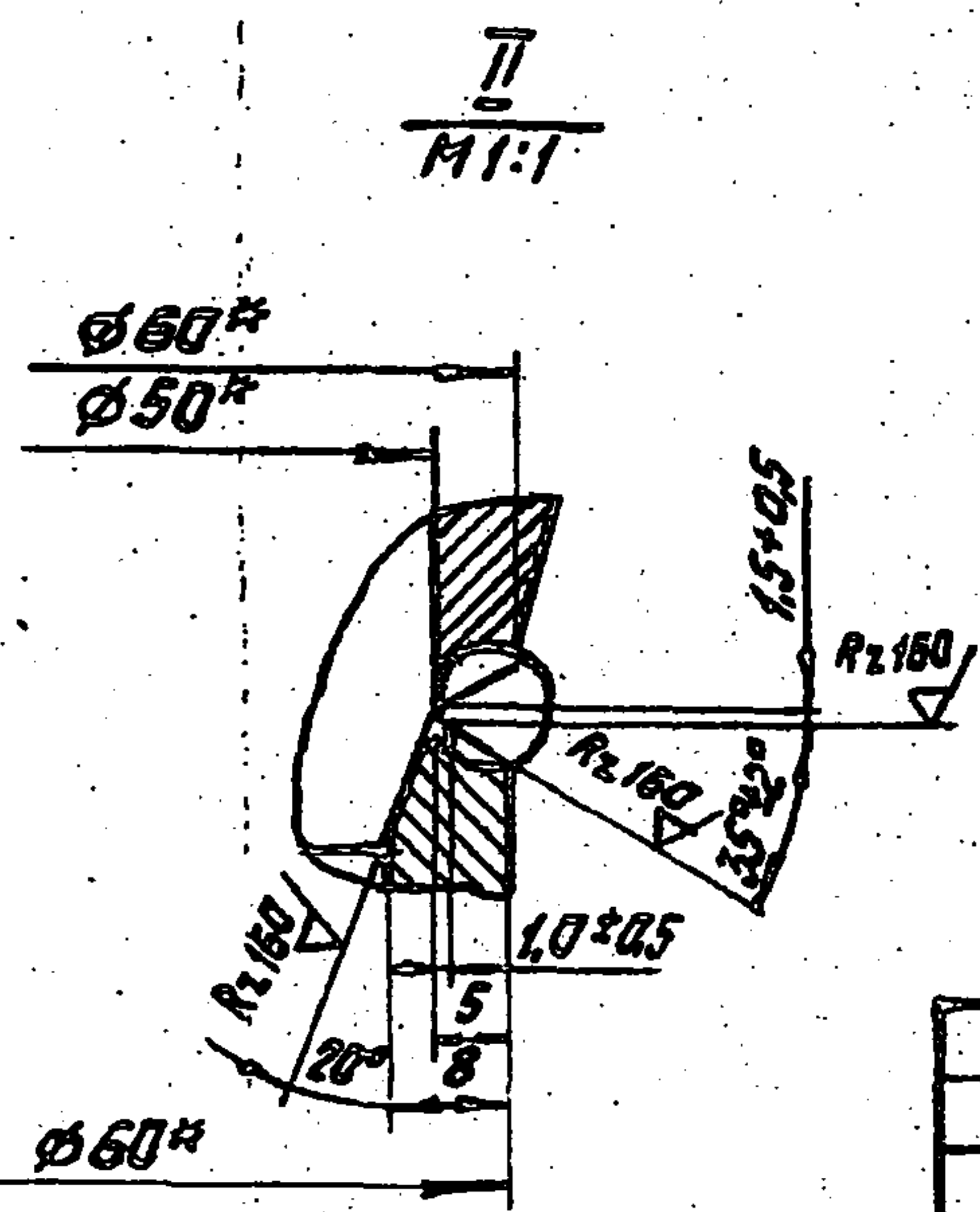
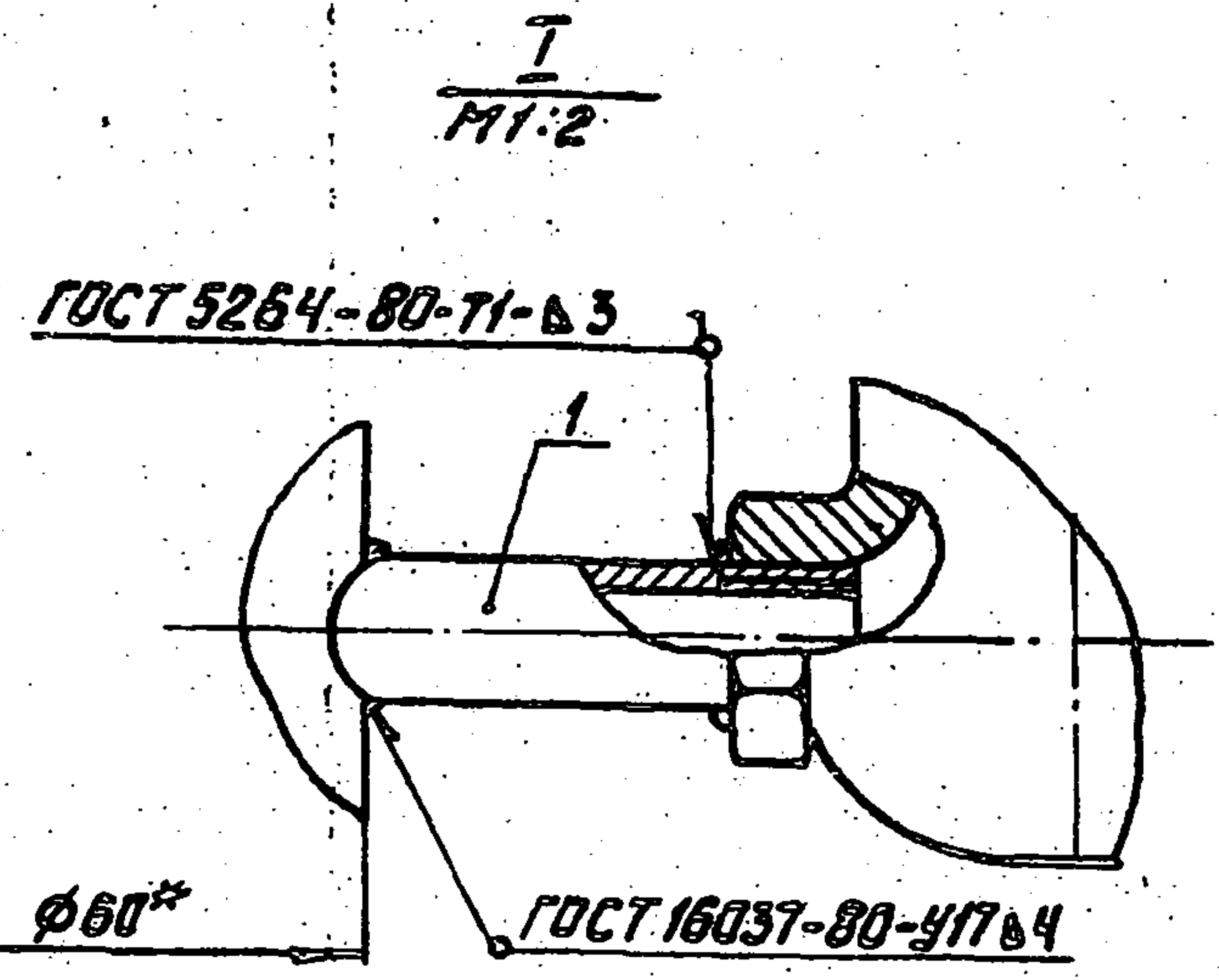
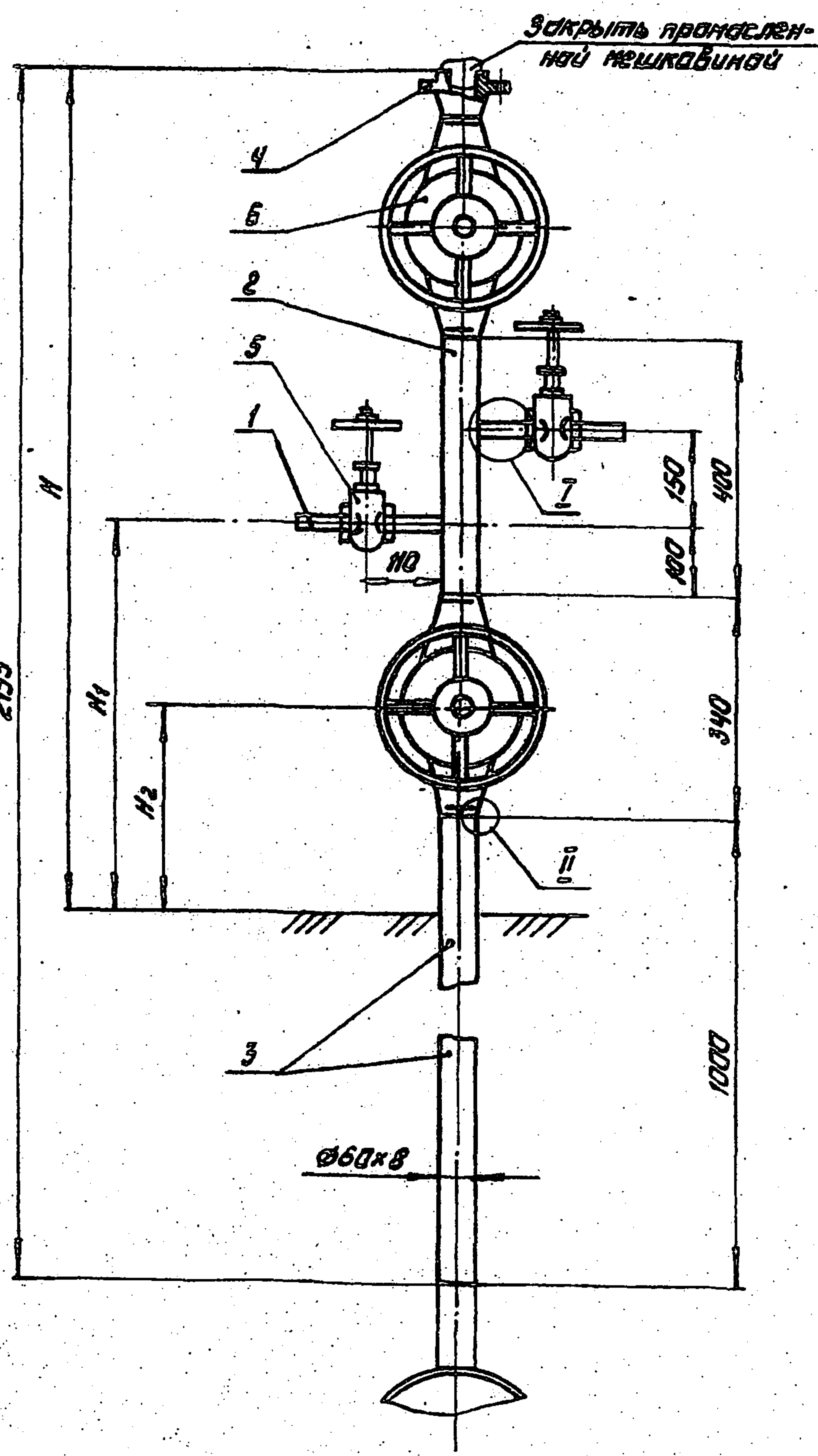
[illegible][illegible]

Капировол *Ер* *Form 101 A4*

Часть I

Типовые узлы

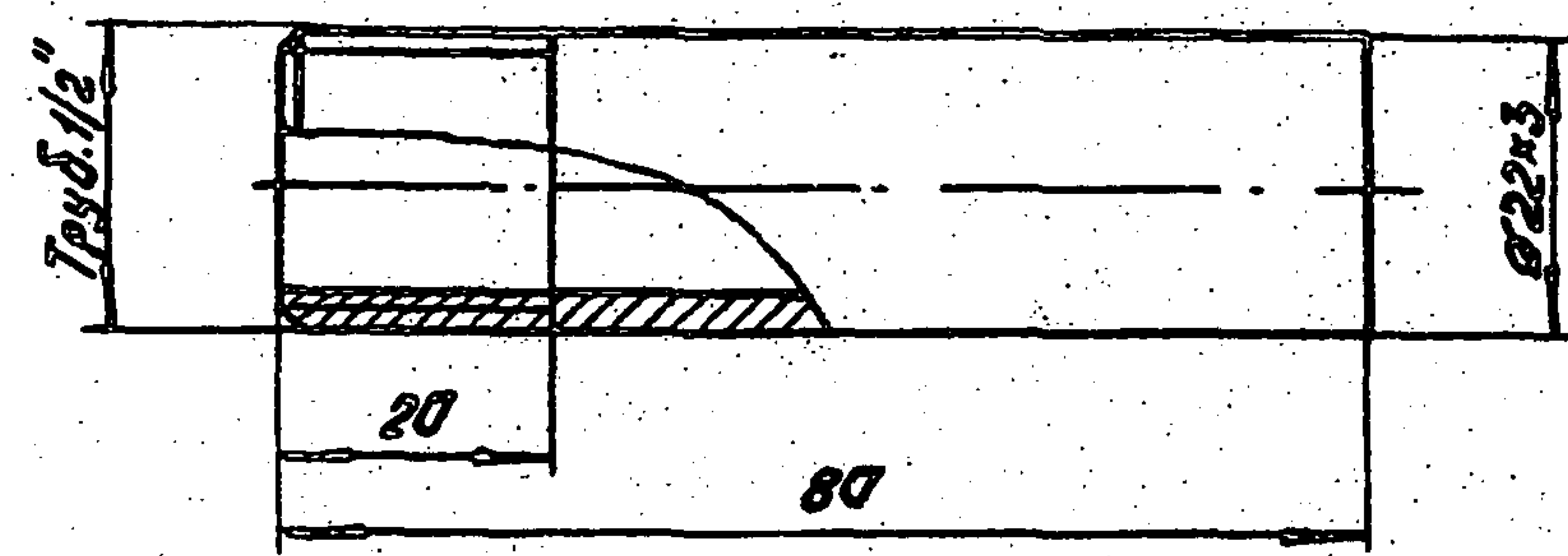
ИВБ. № 1000000. Подпись и дата. Ведущий



Наименование	Для линейных кранов Ду					Масса, кг
	500	700	1000	1200	1400	
H	1370	1305	1570	1605	1575	96,0
H1	655	590	855	890	860	
H2	395	320	535	620	590	

Размеры в мм

Позиция I
M 1:1



Технические требования - 00.300

42
9628/1
M 1:10

Привязан	Нач. отд.	См. уклад.	В. 1000
	П. констр.	Лев	1000
	Рук. гр.	Лесобец	1000
	Н. контр.	Савина	1000
	Вед. инж.	Оприщенко	1000
ИВБ. №	Инженер	Паршин	1000

7.402-4-15.000.СБ		
Монтажные узлы установки линейных кранов с дополнительными диапазонами на магистральных газопроводах		
Стойка отбора газа Ду 50мм	Стандия	Лист
Рр 7,4 МПа.	Р	1
Сборочный чертеж		
МУНГАЗПРОМ ВНИПУТРАНСГАЗ г. Киев		

Копировал Формат А3

Местное управление кранов с пневмогидроприводами осу-

Для надежного обеспечения импульсным вводом узлов

Формат А3

Часть II

Типовые узлы

управления кранами БУЭП-160/8 в местах отбора импульсного газа у каждого стояка отбора газа проектом предусматривается установка обратных клапанов.

Настоящим проектом также предусматривается подача очищенного газа на узлы управления охранных кранов (чертежи АТО5, АТО6). В этом случае отбор газа к узлам управления осуществляется не от стояков отбора газа у крана, а от стояка отбора газа установки резервного питания импульсным газом.

Для защиты от ошибочных действий персонала по управлению кранами во время проведения ремонтных работ на стояках, питающих узлы управления кранами, используются отключающие вентили. Достаточно на стояке закрыть общий вентиль и вентиль на подаче газа к узлам управления и открыть продувочный вентиль стояка, а также у узла управления краном, чтобы узел управления был надежно отключен и управление краном исключено.

Спецификации, приведенные на планах расположения, являются сводными для учета оборудования. КУП и автоматику по соответствующему монтажному узлу установки кранов.

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

44
9628/1

7.402-4 - АТО1

Лист

2

Копировал

С/м

Формат А3

1. Монтаж приборов и средств автоматизации во взрывоопасных зонах выполнить в строгом соответствии с „Инструкцией по эксплуатации“ соответствующего прибора, „Инструкцией по монтажу электрооборудования силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон“ ВСН 332-74/ММСС СССР, „Правилами устройств электроустановок“ (ПУЭ), „Инструкцией по устройству сетей заземления и зануления в электроустановках“, СН 102-76, „Строительными нормами и правилами“, СНиП III-34-74, „Временной инструкцией по монтажу защитного заземления электроустановок систем автоматизации“ ВСН 296-72/ММСС СССР.

2. Узлы управления БУЭП-160/8 и фильтры для шаровых кранов от Ду 150 до Ду 1400 мм на Рр 7,4 МПа поставляются комплектно с кранами и устанавливаются на кранах по чертежам завода-изготовителя крана.

3. Отбор газа для узлов управления со стояка отбора газа необходимо осуществлять от нижнего вентилля. При этом высоту конструкции для прокладки импульсных труб выбирать по месту как можно более низкой для удобства обслуживания площадки крана, но с учетом соблюдения при этом уклона импульсной линии в сторону стояка отбора газа не менее 1:10.

4. Подземную часть конструкций для крепления импульсных труб покрыть резиново-битумной изоляцией, а надземную — эмалью ПФ-115 серого цвета.

5. Размещение трубных прокладок уточнить при монтаже.

6. В местах крепления импульсной трубы к конструкции наклеить в два слоя изоляционную ленту „Поликен 980-25“.

7. Размеры, отмеченные знаком „*“ даны для справок.

45
9528/1

Привязан				7.402-4 - АТО2		
Нач.отд.	Сморщок	В.В.В.		Технические требования		
Гл.констр.	Лев	М.В.				
Рук.гр.	Кузьменко	В.В.				
Н.контр.	Сененов	В.В.				
Ст.инж.	Карман	В.В.		Мунгазпром ВНИПТРАНСГАЗ г.Киев		
Инв. №	Инженер	Шевчук	В.В.			
				Стандия Лист Листов		
				Р 1		

Копировал

Евг

Формат А3

Часть II

Туповые узлы

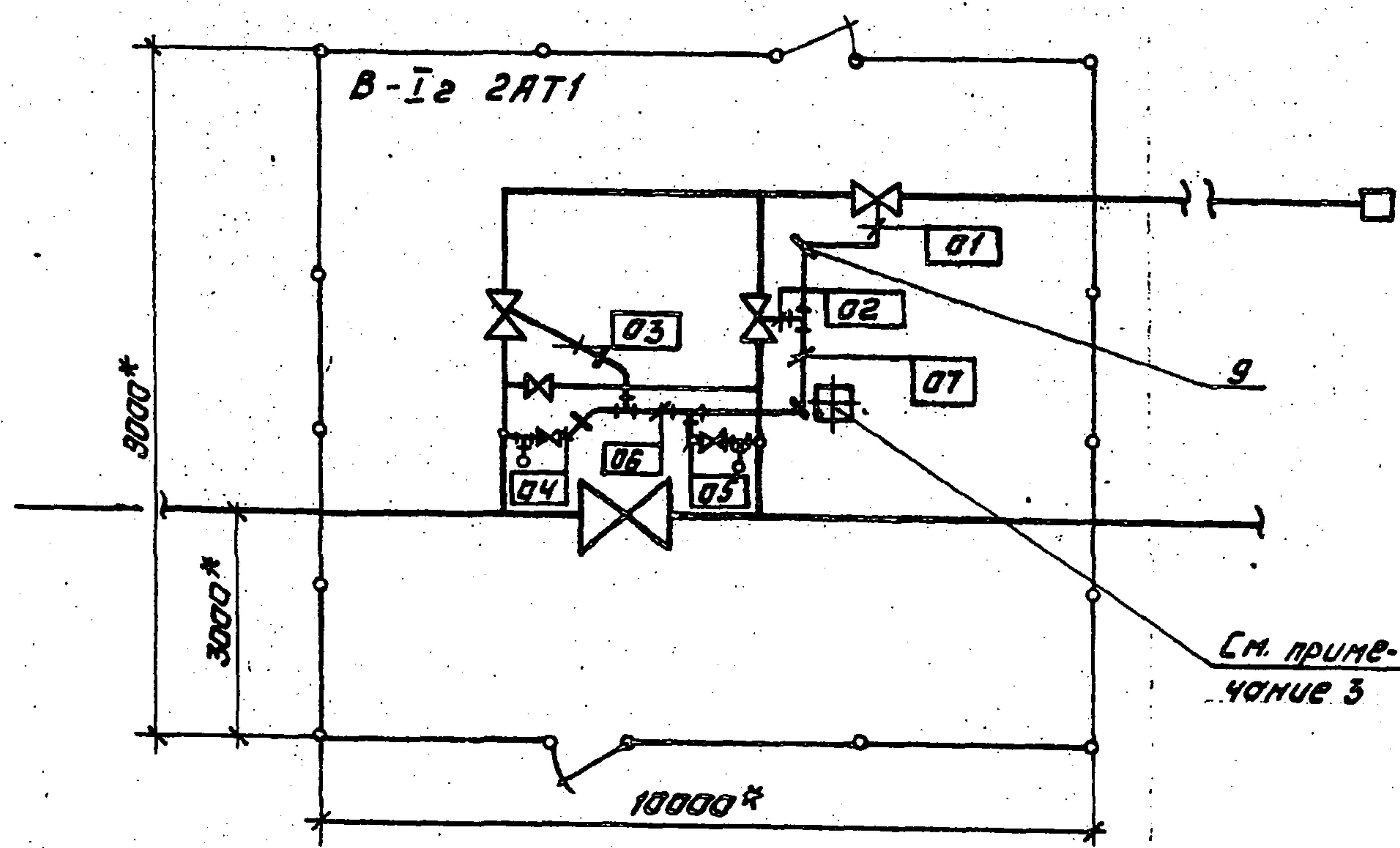
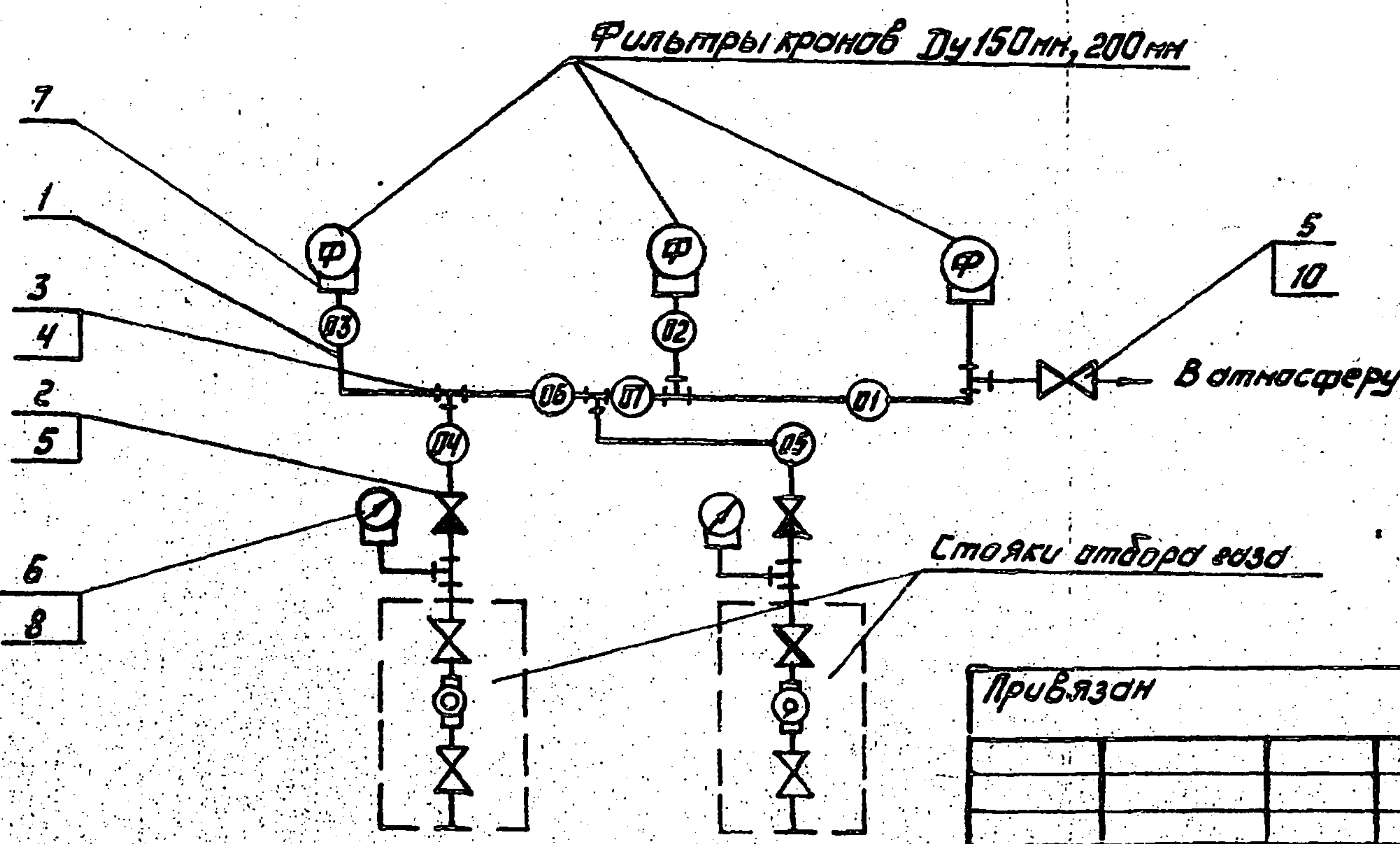


Схема принципиальная



Привязан

Инв. №					
--------	--	--	--	--	--

Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Труба 22x3 ГОСТ 8734-75* В20 ГОСТ 8733-74*	15	1,41	м
2	ТУ 26-07-232-78	Клапан обратный Ду 15, КП-160	2	1,8	
3	ТУ 36.1116-77	Тройник Ктр. 1/2"	6	0,34	
4		Соединитель СШВ 22-Ктр. 1/2"	16	0,19	
5		Соединитель СШВ 22-тр. 1/2"	6	0,3	
6	ТУ 36.1132-75	Соединитель М20x Ктр. 1/2"	2	0,085	
7	ТУ 36.1104-75	Соединитель НСН 14x М20	3	0,076	
8	ТУ 25.02.181071-78	Манометр, 10 МПа, МП-160-100	2	1,55	
9	АТ 07	Конструкция для крепления импульсных труб	4	5,6	
10	ГОСТ 23230-78	Вентиль 15 с 57 бк	1	3,21	
		исп. Б, Ду 15, Ру 16 МПа			

1. Технические требования - чертеж АТ02.
2. Технологическая часть показана на чертеже 01.000 часть I.
3. Конструкция для преобразователя ПБЗ-10 и кабельного ящика Я-8 предусмотрена по чертежу КМ02 часть III, а установка ПБЗ-10 и Я-8 предусматривается в проекте телемеханизации линейной части газопровода.

46
9628/1

7.402-4 - АТ03

Монтажные узлы установки линейных кронов с дополнительными боковыми нагнетательными газопроводами

КУП и автоматика

План расположения у линейного крона Ду 500 мм, 700 мм

Страница	Лист	Листов
Р		1

МУНГЗПРОМ
ВНУТРИТРАНСГАЗ
г. Киев

Копировано: Формат А3

Инв. № подл. Подпись и дата Взаминв. №

Часть II
Туповые узлы

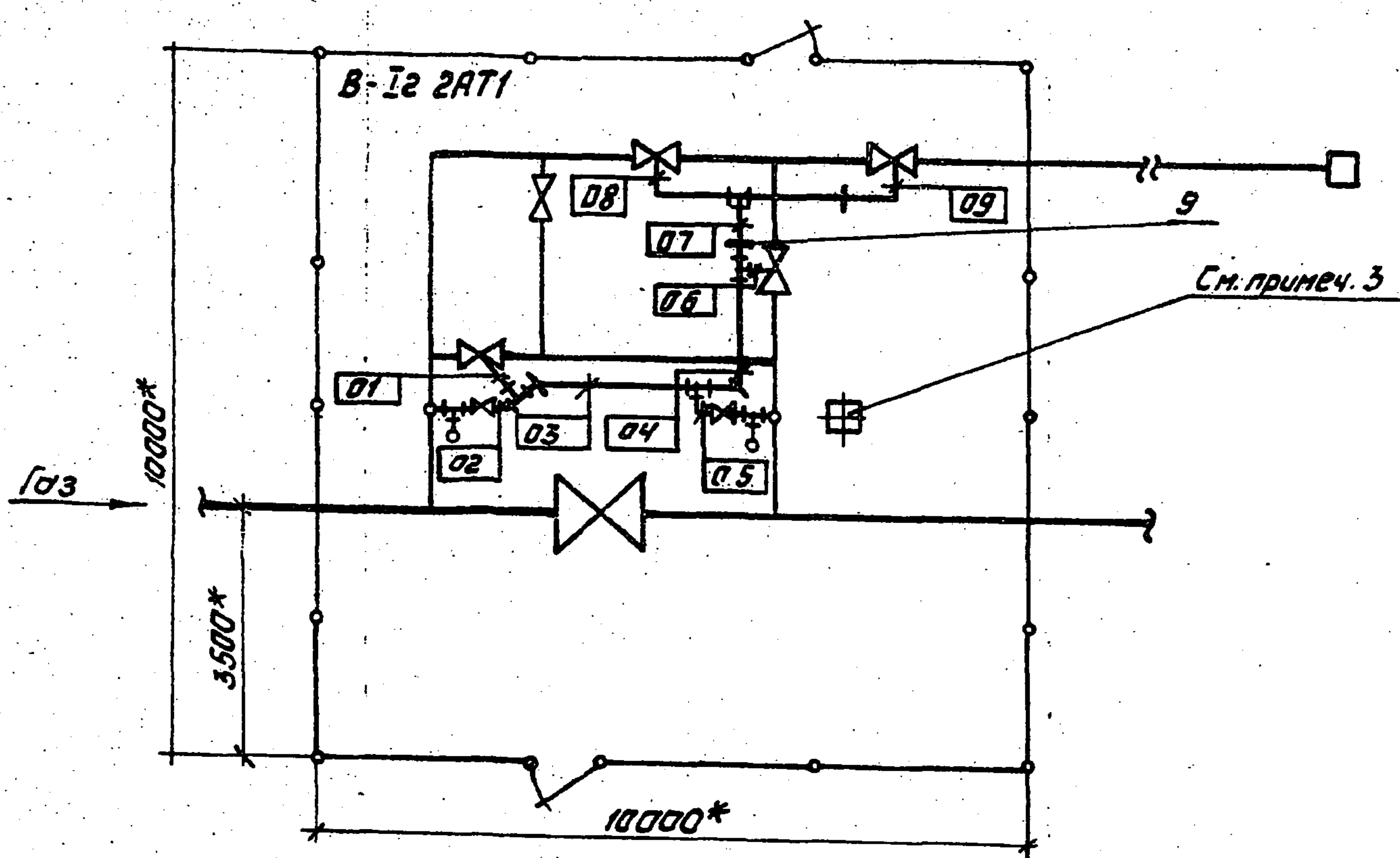
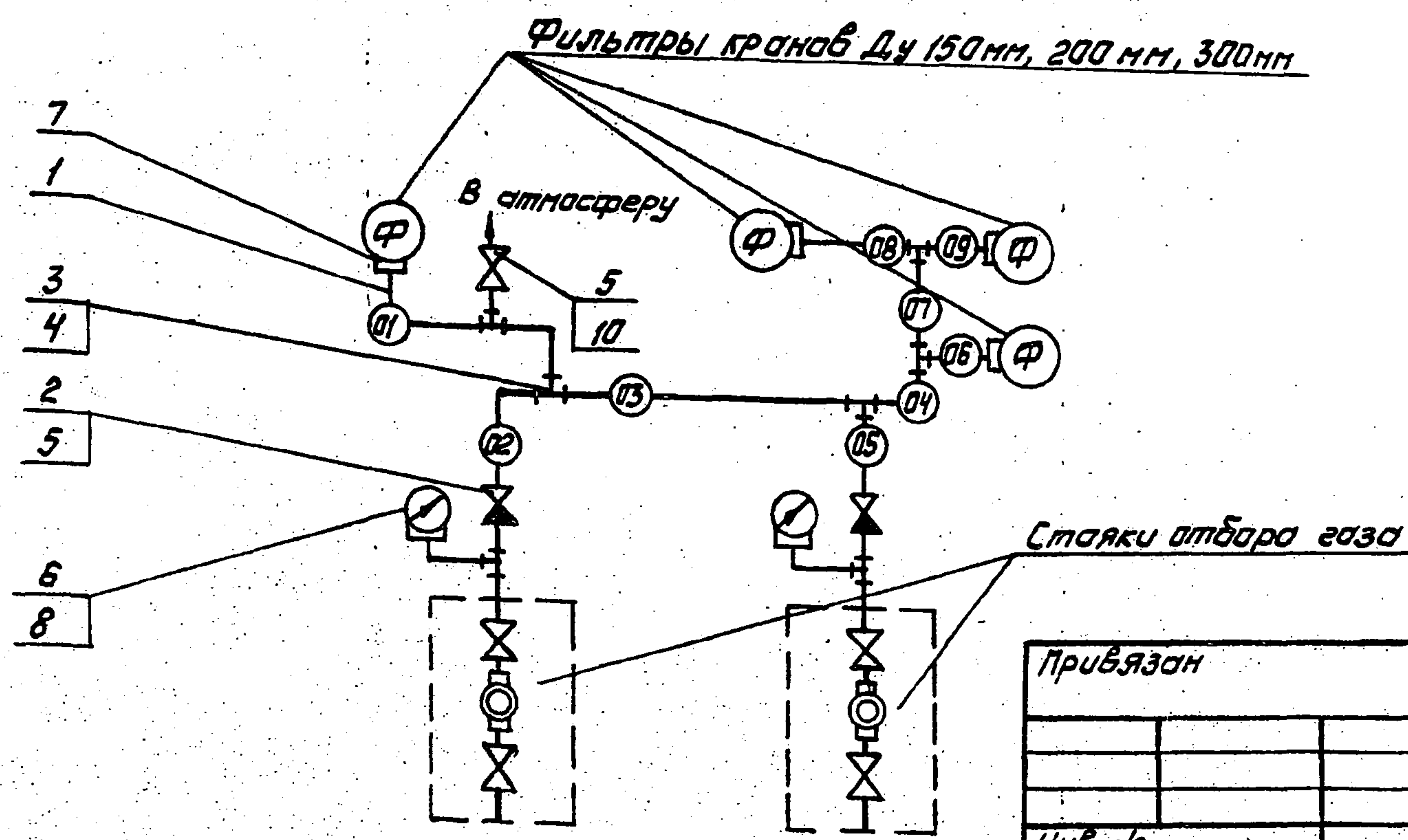


Схема принципиальная



Спецификация					
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Труба 22x3 ГОСТ 8734-75*	15	1,41	н
		В20 ГОСТ 8733-74*			
2	ТУ 26-07-232-78	Клапан обратный Ду15, КП-160	2	1,8	
3	ТУ 36.1116-77	Трапник Ктр. 1/2"	7	0,34	
4		Соединитель СШВ22-Ктр.1/2"	19	0,19	
5		Соединитель СШВ 22- тр. 1/2"	6	0,3	
6	ТУ 36.1132-75	Соединитель М20x Ктр. 1/2"	2	0,085	
7	ТУ 36.1104-75	Соединитель НСН 14x М20	4	0,076	
8	ТУ 25.02.181071-78	Манометр, 10 МПа, МПН-160-100	2	1,55	
9	АТО7	Конструкция для крепления импульсных труб	4	5,6	
10	ГОСТ 23230-78	Вентиль 15с 5Тбк исп.б,	1	3,21	
		исп.б, Ду15, Ру16МПа			

1. Технические требования - чертеж АТО2.
2. Техналогическая часть показана на чертеже 02.000 СБ часть I.
3. Конструкция для преобразователя давления ПБЗ-10 и кабельного ящика Я-8 предусмотрена на чертеже КМО2 часть II, а установка ПБЗ-10 и Я-8 предусматривается в проекте телемеханизации линейной части газопровода.

47
9628/1

7.402-4-АТО4			
Мактажные узлы установки линейных кранов с дополнительными байпасами на наземных газопроводах			
КУП и автоматика		Стрелка	Лист
		Р	1
План расположения чл-нейного крана Ду1000мм, 1200мм, 1400мм		МУНГАЗПРОМ ВНИПУТРАНСГАЗ г.Киев	

Привязан			
Исх. отд.	Сторжак	В.м.м.	
Гл. спец.	Лев	М.м.	
Рук. зр.	Кизьненко	М.м.	
Н.контр.	Семенов	М.м.	
Ст. инж.	Карман	М.м.	
Инженер	Шевчук	М.м.	

Копировал
Формат А3

Часть II

Типовые узлы

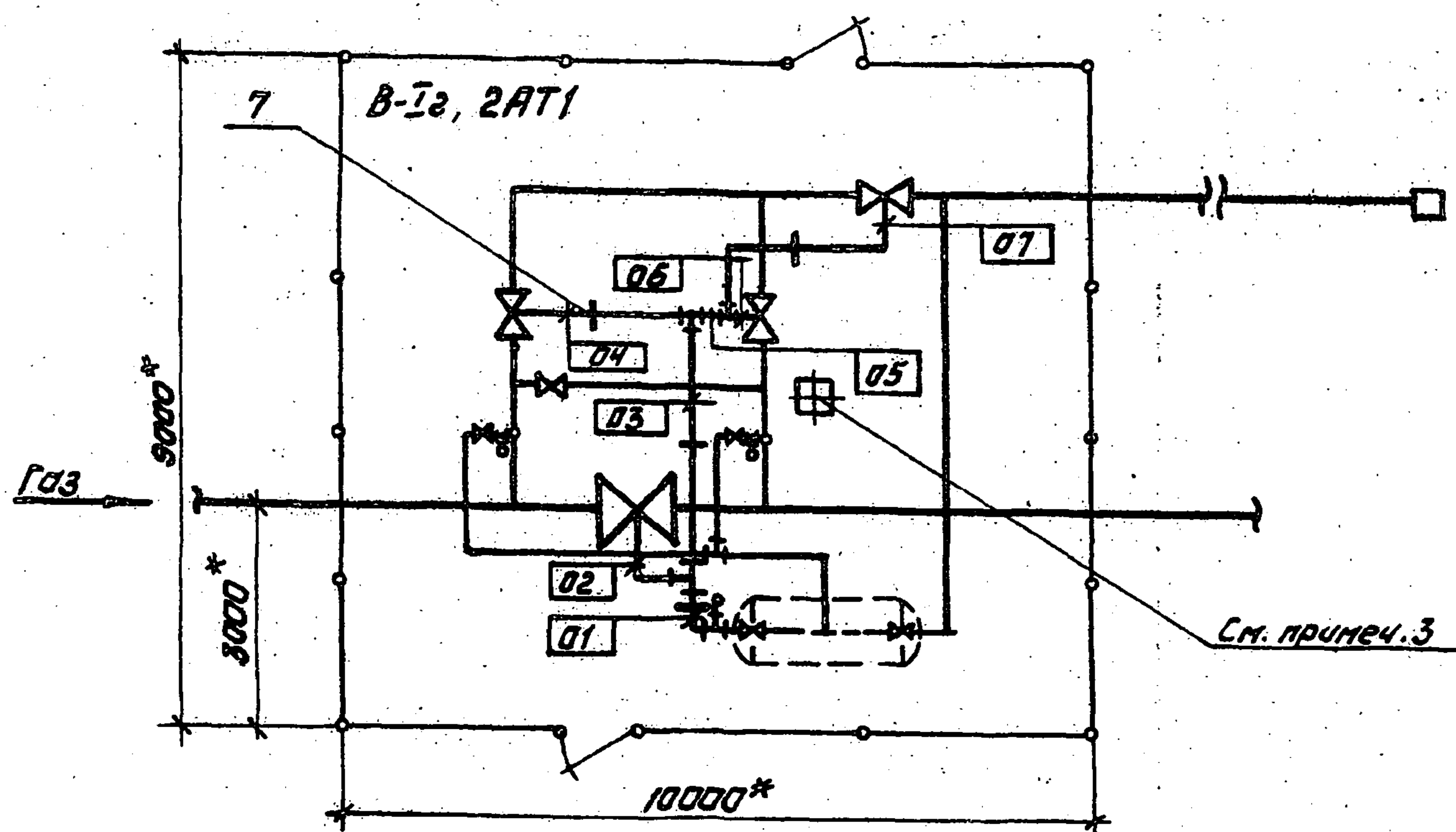
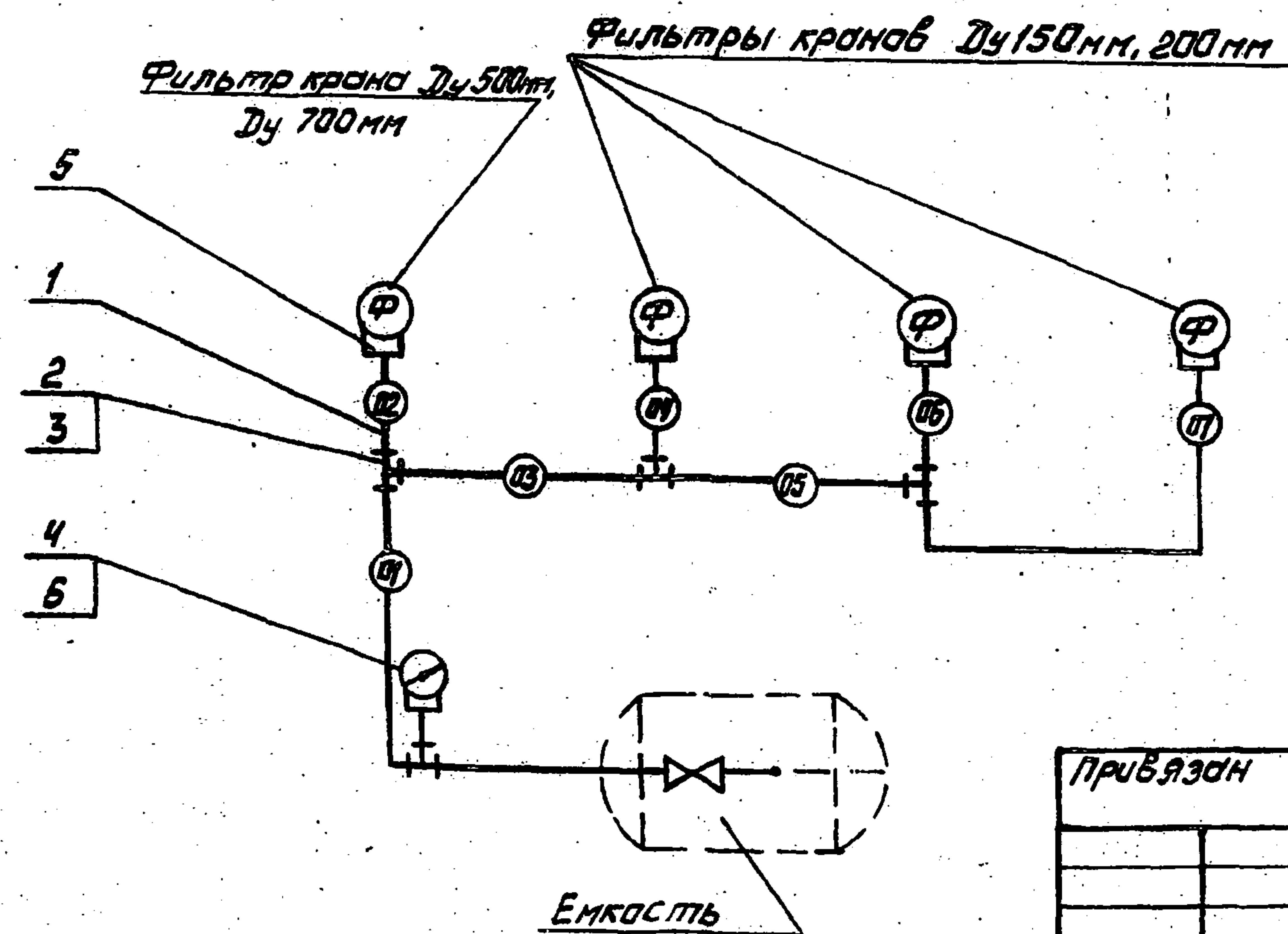


Схема принципиальная



Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Труба 22x3 ГОСТ 8734-75* В20 ГОСТ 8733-74*	25	1,41	м
2	ТУ 36.1116-77	Тройник Ктр. 1/2"	4	0,34	
3		Соединитель СШВ 22-Ктр. 1/2"	11	0,19	
4	ТУ 36.1132-75	Соединитель М20xКтр. 1/2"	1	0,085	
5	ТУ 36.1104-75	Соединитель НСН 14x М20	4	0,076	
6	ТУ 25.02.181071-78	Манометр, ЮНПа, МТП-150-100	1	1,55	
7	АТО7	Конструкция для крепления импульсных труб	4	5,6	

1. Технические требования - чертеж АТО2.
2. Технологическая часть показана на чертеже 03.000.СВ часть I.
3. Конструкция для преобразователя давления ПБЗ-10 и кабельного ящика Я-8 предусмотрена по чертежу К102 часть III, а установка ПБЗ-10 и Я-8 предусматривается в проекте телемеханизации линейной части газопровода.
4. На кранах Ду 500 мм, 700 мм закрыть и отсоединить от фильтра импульсную трубку подачи газа из-под крана на узел управления. К штуцеру фильтра подключить импульсную трубку подачи газа от емкости.

48
9628/1

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

Привязан

Нач. отд.	С. Маршак	В. Вильямс
Гл. констр.	Лев	В. Вильямс
Рук. гр.	Кузьменко	В. Вильямс
Н. контр.	Семенов	В. Вильямс
Ст. инж.	Карман	В. Вильямс
Инженер	Шевчук	В. Вильямс
Инв. №		

7.402-4 - АТО5

Монтажные узлы установки линейных кранов с дополнительными боковыми и угловыми газопроводами

КУП и автоматика		Станд.	Лист	Листов
		р		1
План расположения у охранного крана Ду 500 мм, 700 мм		МИНГАЗПРОМ ВНУПТРАНСГАЗ г. Киев		

Копировать Вруч. Формат А3

Часть II

Типовые узлы

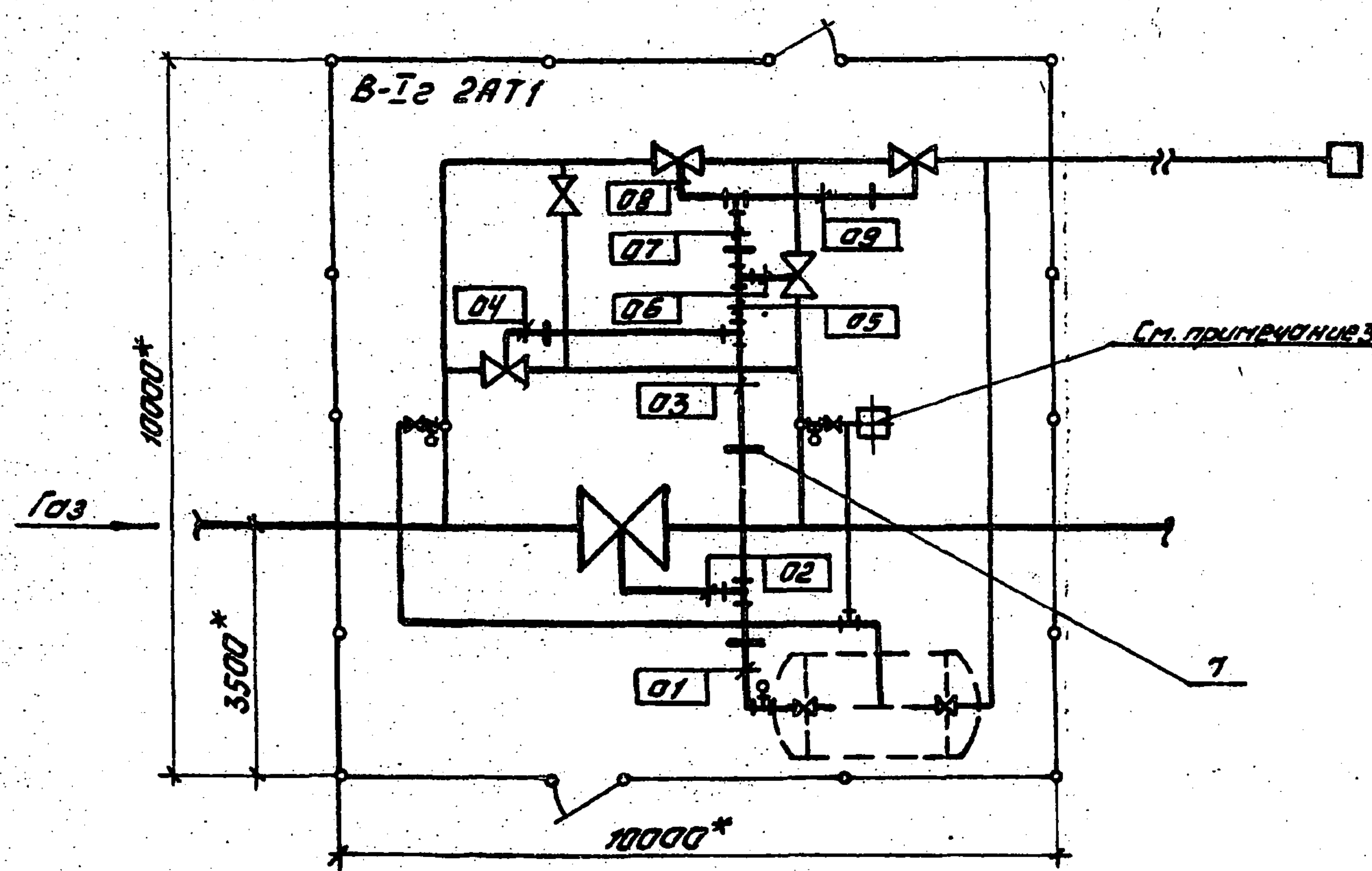
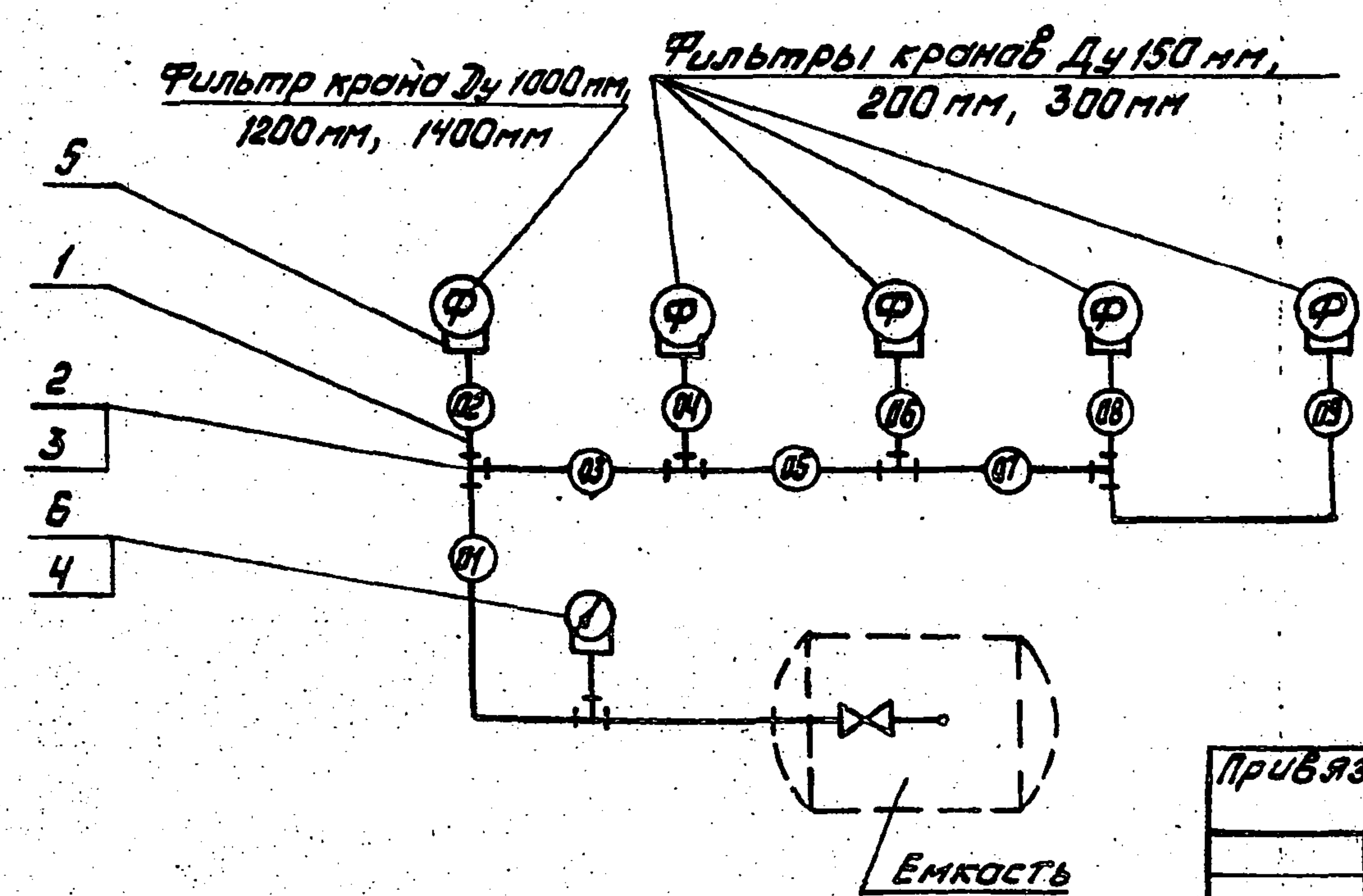


Схема принципиальная



Спецификация					
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Труба 22*3 ГОСТ 8734-75* В 20 ГОСТ 8733-74*	25	1,41	м
2	ТУ 36.1116-77	Тройник Ктр. 1/2"	5	0,34	
3		Соединитель СШВ 22-Ктр. 1/2"	14	0,19	
4	ТУ 36.1132-75	Соединитель М20* Ктр. 1/2"	1	0,085	
5	ТУ 36.1104-75	Соединитель НСН 14* М20	5	0,076	
6	ТУ 25.02.181071-78	Манометр 10 МПа, МТП-160-100	1	1,55	
7	АТ 07	Конструкция для крепления импульсных труб	5	5,6	

1. Технические требования - чертеж АТ 02.
2. Технологическая часть показана на чертеже 04.000 с 6 частью I.
3. Конструкция для преобразователя давления ПДЗ-10 и кабельного ящика Я-8 предусмотрена по чертежу КИ 02 часть III, а установка ПДЗ-10 и Я-8 предусматривается в проекте телемеханизации линейной части газопровода.
4. На кранах Ду 1000 мм, 1200 мм, 1400 мм закрыть и отсоединить от фильтра импульсную трубку подачи газа из-под крана на узел управления. К штуцеру фильтра подключить импульсную трубку подачи газа от емкости.

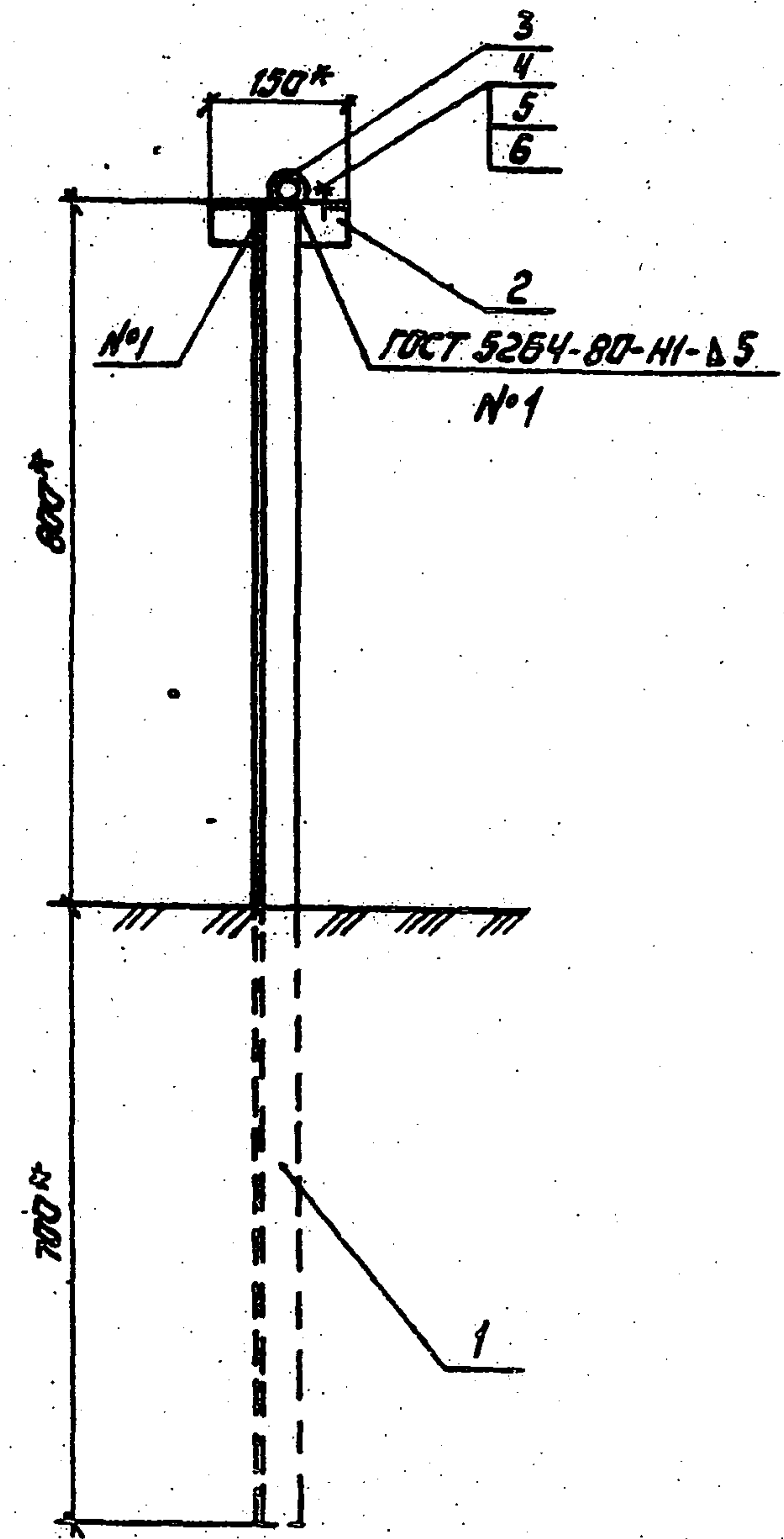
49
9628/1

Привязан		
Нач. отд.	См. прим. 02	6.11.11
Гл. констр.	Лев	11.11
Рук. гр.	Кузьменко	07.11
Н. контр.	Семенов	08.11
Ст. инж.	Карман	09.11
Инженер	Шевчук	10.11

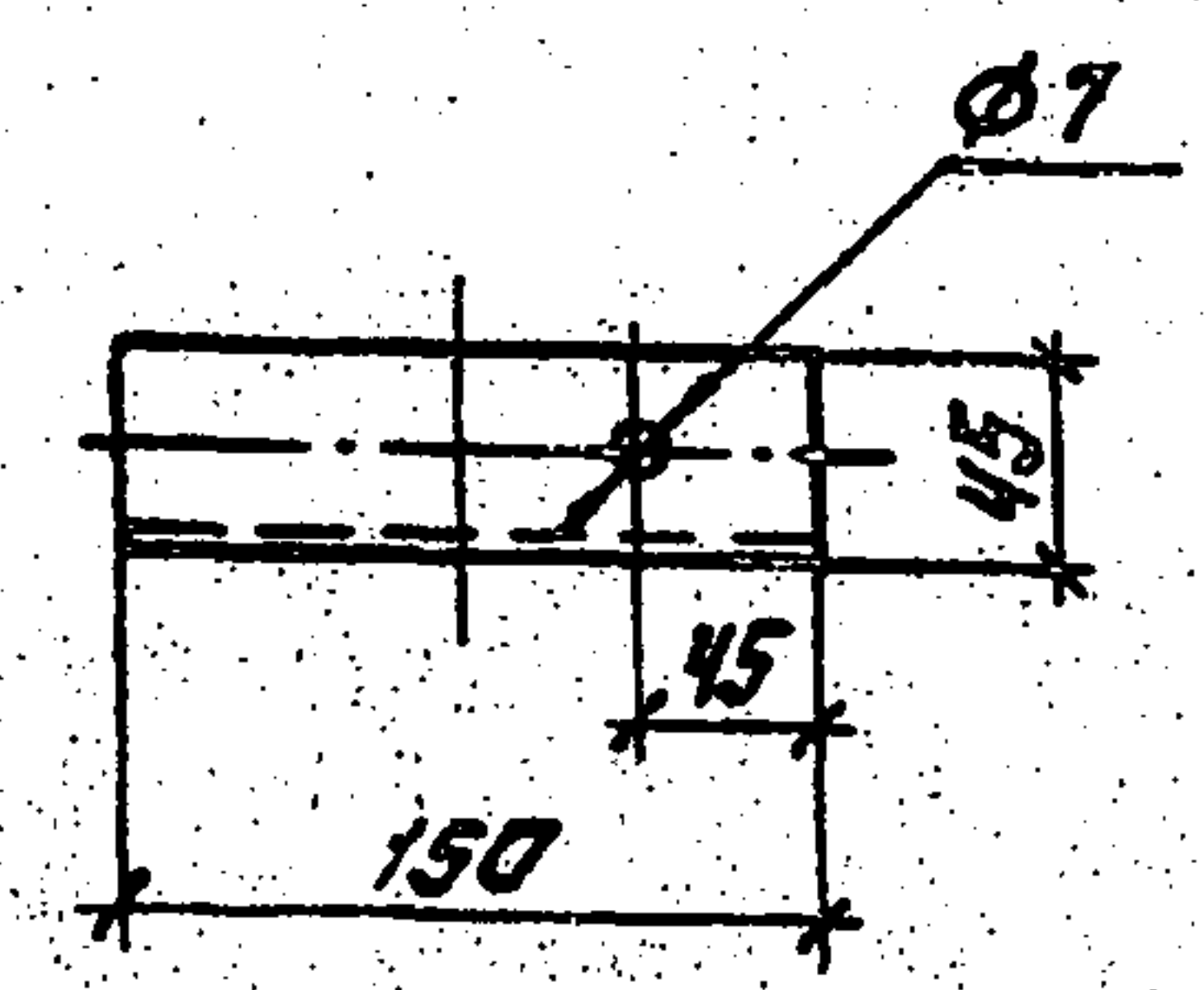
7.402-4 - АТ 06			
Монтажные узлы установки линейных кранов с дополнительными обвязками на магистральных газопроводах			
Кип и автоматика		Станд. лист	Листов
План расположения и охранного крана Ду 1000 мм, 1200 мм, 1400 мм		Р	1
МУНГАЗПРОМ ВНИПУТРАНСГАЗ г. Киев			

Часть 3

Туповые узлы



Лаз. 2
М 1:5



Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Уголок 6-45x45x5 ГОСТ 8509-72* Вст 3 кп 2 ГОСТ 535-79*	1,5	3,37	м
2		Уголок 6-45x45x5 ГОСТ 8509-72* Вст 3 кп 2 ГОСТ 535-79*	0,15	3,37	м
3	ТУ 36. 1086-76	Скоба однопольная СО-27	1	0,026	
4	ГОСТ 7798-70*	Болт М6x16,58.096	1	0,006	
5	ГОСТ 5915-70*	Гайка М6.5	1	0,002	
6	ГОСТ 11371-78*	Шайба 6.01.029	1	0,001	
7	ГОСТ 15836-79	Мастика битумно-резиновая МБР-100	0,5	0,5	кг
8	ГОСТ 6465-76*	Эмаль серая ПФ-115	0,04	0,04	кг
9		Изоляционная лента "Поликен 980-25"	0,02	0,64	м ²

Технические требования - чертеж АТ02.

50
9628/1

7.402-4 - АТ07

Привязан				Монтажные узлы установки линейных краев с дополнительными откосами на магистральных газопроводах		
				КУП и обмотка	Стандия	Лист
				Конструкция для крепления	Р	1
				инструментальных труб	МУНГАЗПРОМ ВНУТРИТРАНСГАЗ г. Киев	
Инв. №				Начальн. Емарица		
				Ин. констр. Леб		
				Рук. гр. Кузьменко		
				Н. контр. Семенов		
				Ст. инж. Карман		
				Инженер Шибчик		

Копировать
Формат А3

1. В настоящем альбоме типового проекта разработаны строительные рабочие чертежи для монтажных узлов опорной арматуры Ду 500 ÷ 1400 мм линейной части магистральных газопроводов:

а) 3 типоразмера ограждений площадок, их благоустройство и установка фундаментных плит под краны и узлы управления кранами;

б) 3 типа коланок свеч продувочных;

в) 4 типа сборных железобетонных фундаментов (Ф1 ÷ Ф4) для установки на них кранов Ду 500 ÷ Ду 1400 мм;

г) конструкция для крепления ПДЭ-10 и Я-8;

д) панель металлической ограды ПМ2а длиной 2 м. Все конструктивные решения панели приняты по типовому проекту серии 3.017-1 „Ограждения площадок и участков предприятий, зданий и сооружений“, выпуски 0 и 2.

2. Элементы строительных конструкций разработаны для применения в зонах с расчетной температурой наружного воздуха не ниже - 40°С, на территориях без подработки горными выработками, вне зоны вечномерзлых грунтов. Ограждающие конструкции запроектированы из условий скоростных напоров

ветра для I-IV географических районов.

3. Фундамент под краны могут применяться при непучинистых грунтах с расчетным сопротивлением не менее 1 кгс/см².

4. Фундаменты под краны рассчитаны как конструкции на упругом основании.

5. Фундаменты укладываются на слое уплотненной гравийно-песчаной смеси или щебня толщиной 10 см.

6. Ограды устанавливаются после засыпки котлованов под краны и узлы управления КИП.

Сталбы ограды и под установки КИП устанавливаются в протуренные колодцы с последующей заделкой монолитным бетоном.

51
9628/1

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

Главный инженер проекта *Лев И.Л.*

Привязан

ИЧВ. №

Нач. отд.	С. Марцук	В. Мухоморов
Гл. спец.	Трафименко	В. Мухоморов
Рук. гр.	Марцук	В. Мухоморов
Н. контр.	Марцук	В. Мухоморов
Ст. инж.	Савкина	В. Мухоморов
Ст. инж.	Коваленко	В. Мухоморов

7.402-4-АР01

Пояснительная записка

Страница	Лист	Листов
Р		1
МУНГАЗПРОМ ВНУТРИТРАНСГАЗ г. Киев		

Копировал

Бур

Формат А3

Часть II

Технические условия

Изм. № табл. Подпись и дата

- 1. Формы и размеры фундаментов под краны должны соответствовать форме и размерам, указанным на рабочих чертежах.
- 2. Материалы для изготовления конструкций должны удовлетворять требованиям соответствующих стандартов.
- 3. В проекте указаны марки бетона по прочности на сжатие. Бетон фундаментов должен удовлетворять требованиям по плотности-водоцементное отношение $b/c = 0,5$.
- 4. Принятые решения по фундаментам действительны для грунтов неагрессивных к бетону. При наличии агрессивной среды следует принимать соответствующую защиту конструкций.
- 5. Арматурные сетки, закладные детали изготавливаются в соответствии с указаниями СН 393-78.
- 6. Основание под фундаменты установки кранов выполняется гравийно песчаной смесью или щебнем.
- 7. Фундаменты под краны укладываются на уплотненные основания с таким расчетом, чтобы установленные на них краны были согласны с магистральным газопроводом, т.е. выставленный на фундаменте кран должен стыковаться с газопроводом прямыми стыками.

Перед установкой кранов на фундаментные плиты к

установочным поверхностям должна быть наклеена прокладка из 3-х слоев полиэтиленовой изоляционной ленты.

Окончательная установка крана согласно магистральному газопроводу с соблюдением допусков на стыковую сварку достигается при помощи набора подкладок из полосовой стали, устанавливаемых под опорные части крана, после чего производится подливка цементным раствором.

Категорически запрещается сначала вваривать в газопровод кран, а затем подводить под него фундамент.

8. Перед засыпкой узла установки крана все пазухи под трубами на вскрытом участке газопровода должны быть засыпаны вручную с послойным уплотнением грунта.

9. Работы монтажных узлов выполняются в соответствии с техническими требованиями типового проекта - серия 3.017-1, выпуск 0.

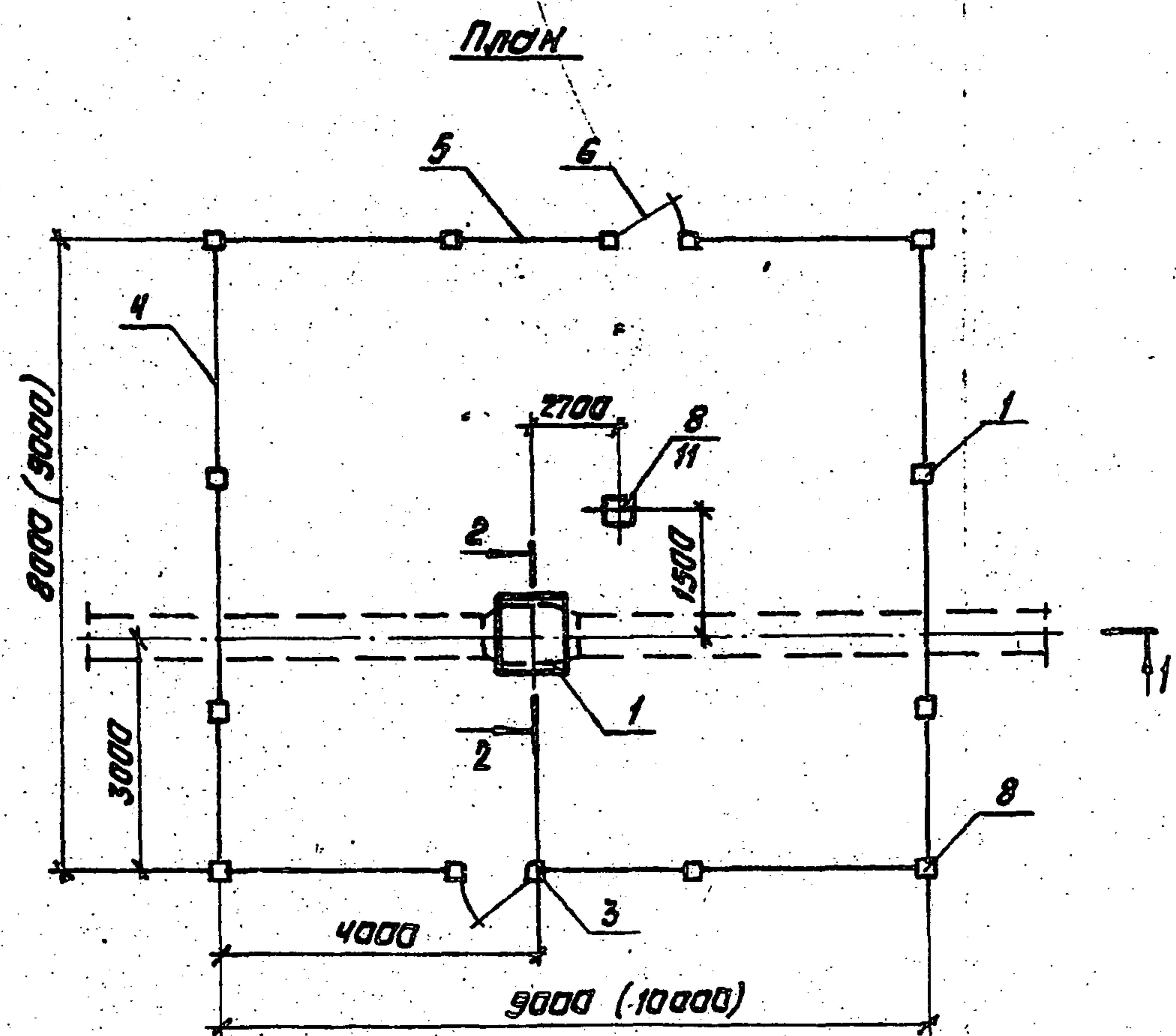
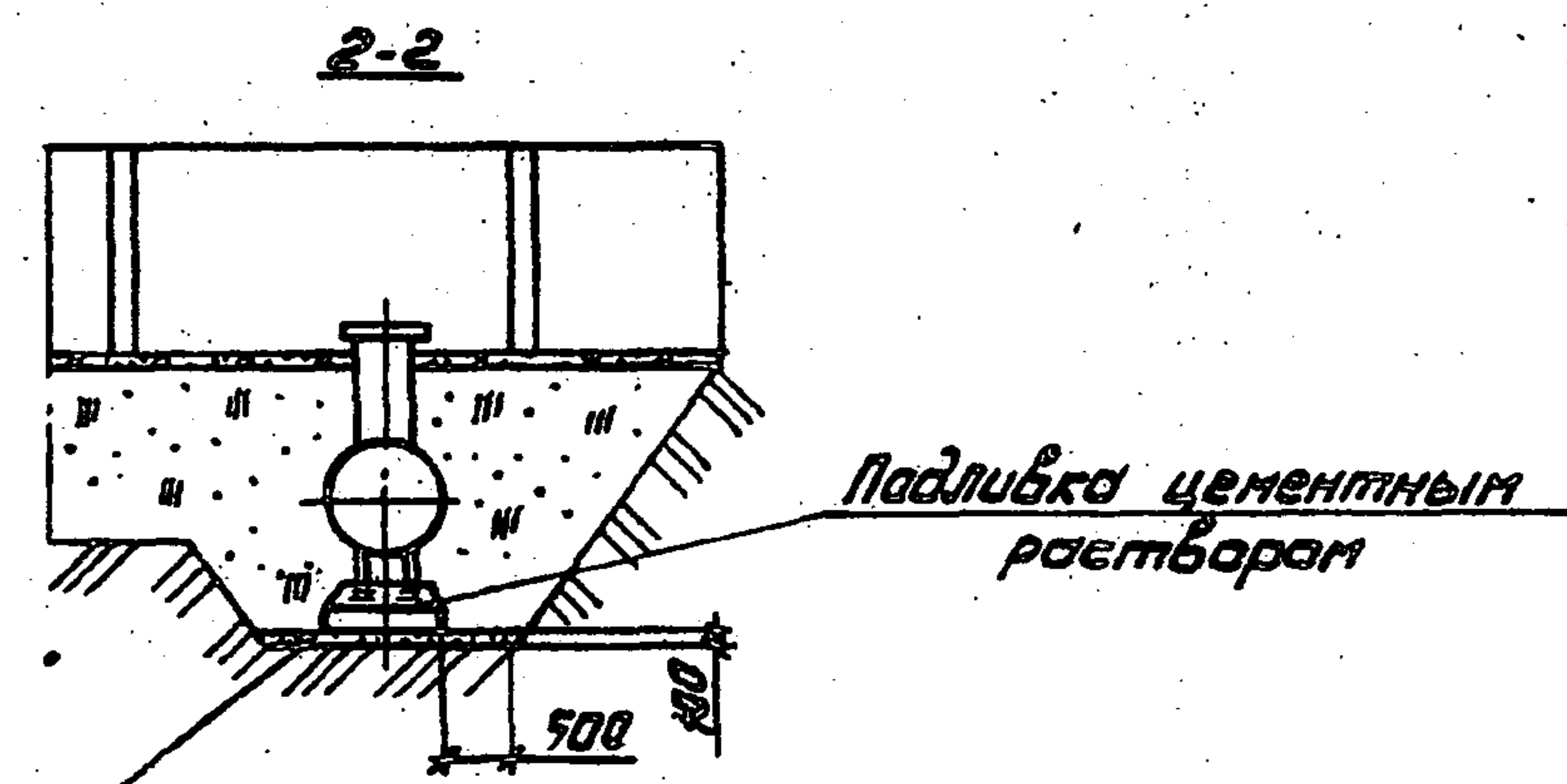
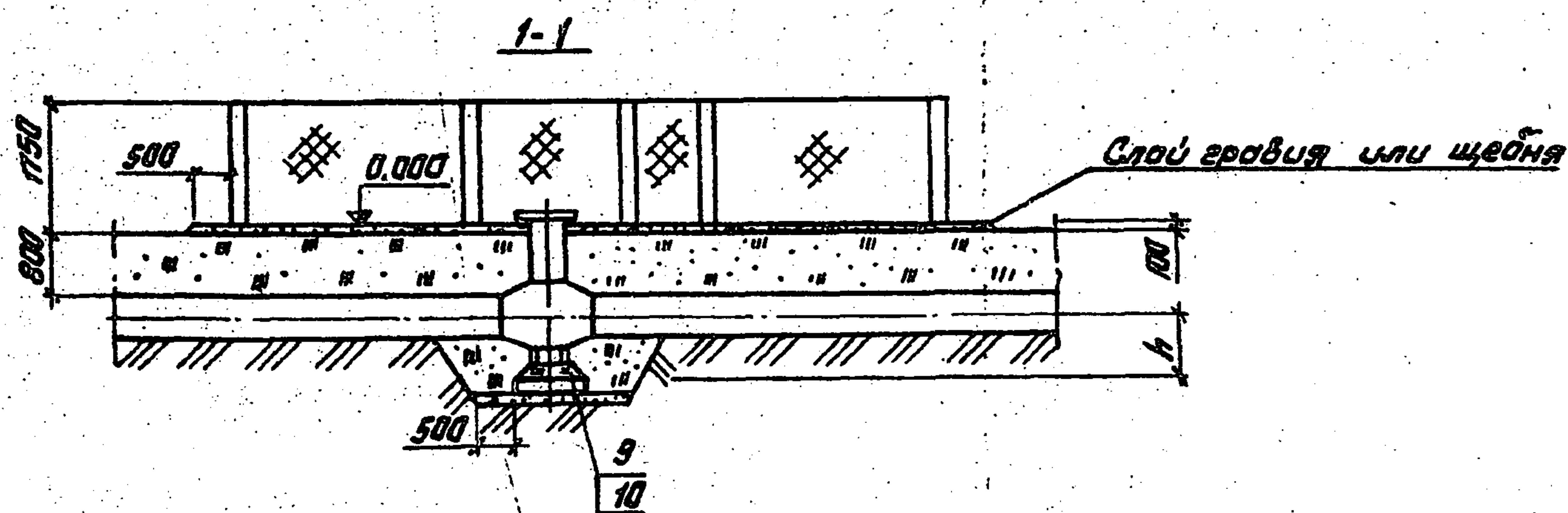
52
9528/1

Привязан				7.402-4 - АР 02		
Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №
Нач. отд.	Смирнов	В.И.	В.И.	Технические требования	Стандарт	Лист
Гл. спец.	Трафименко	В.И.	В.И.		Р	1
Рук. гр.	Наречин	В.И.	В.И.			
И. контр.	Наречин	В.И.	В.И.			
Ст. инж.	Савкина	В.И.	В.И.			
Ст. инж.	Коваленко	В.И.	В.И.			

Копировал *Б.И.* Формат А3

Часть II

Типовые узлы



№ п/п	Монтажный узел	Тип фундамента и привязка		№ чертежа		
		Ф	h, мм	Техно-логическая часть	Кип и обмотка	Конструкция для привязки кип
1	Установка линейного крана Ду 500	Ф1	500	01.000	АТ 03	КМ 02
2	Установка охранного крана Ду 500	Ф1	500	03.000	АТ 05	КМ 02
3	Установка линейного крана Ду 700	Ф2	675	01.000-01	АТ 03	КМ 02
4	Установка охранного крана Ду 700	Ф2	675	03.000-01	АТ 05	КМ 02

Размеры в скобках приведены для крана Ду 700.

53
9628/1

Привязан			Нач. отд.	Смарицак	В. Р. М. М.	Установка охранных и линейных кранов Ду 500 мм, Ду 700 мм Рр 7,4 МПа	Стандарт	Лист	Листов
			Гл. спец.	Трашменко	А. В. В.		Р	1	2
			Рук. гр.	Маргун	В. В. В.	Парада 9х8 м (10х9 м). Установка фундаментов и благоустройство площадки. План и сечения	МУНГАЗПРОМ ВНУПТРАНСГАЗ г. Киев		
			Н. кантр.	Маргун	В. В. В.				
			Ст. инж.	Савкина	В. В. В.				
Инв. №			Ст. инж.	Каваленко	В. В. В.				

Копировал *С. В.* Формат А3

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

Часть III

Таблицы узлы

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на монтажный узел, шт				Примечание
			Линейный кран Ду 500	Охран-ный кран Ду 500	Линейный кран Ду 700	Охран-ный кран Ду 700	
1	Серия 3.017-1, выпуск 1	Сталб СЗБв	6	6	8	8	
2	Серия 3.017-1, выпуск 1	Сталб СЗБб	4	4	4	4	
3	Серия 3.017-1, выпуск 1	Сталб СЗБв	4	4	4	4	
4	Серия 3.017-1, выпуск 2	Панель ПМ2	8	8	8	8	
5	КМО1	Панель ПМ2в	4	4	6	6	
6	Серия 3.017-1, выпуск 5	Калитка КМ1б	2	2	2	2	
7	КЖС ОЗ	Фундамент Ф1	1	1	-	-	
7	КЖС ОЧ	Фундамент Ф2	-	-	1	1	
8	Серия 3.017-1, выпуск 1	Сталб СЗБв	1	1	1	1	
9	Полоса 6-5100 ГОСТ 103-76 Ст.3 ГОСТ 535-79	Подкладка 100x100x5 мм	8	8	8	8	
10	Полоса 6-10x100 ГОСТ 103-76 Ст.3 ГОСТ 535-79	Подкладка 100x100x10 мм	8	8	8	8	
11	КМО2	Конструкция для крепления ПМ2-10 и 2-8	1	1	1	1	

Ведомость объемов работ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Количество по кранам Ду, мм		Примечание
			500	700	
1	Разработка и засыпка котлована	м ³	300	350	
2	Планировка поверхности земли	м ²	110	140	
3	Подготовка из гравия или щебня	м ³	1,5	2,0	
4	Покрывтие бетонной поверхности ворячим битумом за гравия	м ²	15	20	
5	Подливка цементным раствором	м ³	0,6	0,8	
6	Установка металлической ограды типа М4Б, высотой 1,65 м, с калитками	м	34	38	

Унб. № подл. Подпись и дата

Привязки

Нач. отд.	Сморщак	В. Л. М. у.
Гл. спец.	Трофименко	И. И. М. у.
Рук. гр.	Марсун	В. Л. М. у.
Н. кантр.	Марсун	В. Л. М. у.
Ст. инж.	Сабкина	В. Л. М. у.
Ст. инж.	Кабаленко	В. Л. М. у.

7	Заделка столбов ограды и под установка КИП бетоном марки 150	м ³	1,5	2,0	
8	Покрывтие площадки слоем гравия или щебня Н=10 см	м ³	9,0	11,0	
9	Покрывтие металлических конструкций масляной краской по грунтовке	м ²	100	110	
10	Опоры плитные из сборного железобетона М200, объемом до 1 м ³ с расходом арматуры: класса А I	шт/м ³	1/0,2	1/0,36	
	класса А II	кг	2,4	2,4	
	класса А II	кг	5,9	8,7	
11	Фундамент из сборного железобетона М200, объемом до 1 м ³ с расходом арматуры: класса А I	шт/м ³	1/0,5	1/0,5	
	класса В I	кг	6,0	6,0	
	класса В I	кг	0,8	0,8	
	Закладные детали	кг	1,6	1,6	

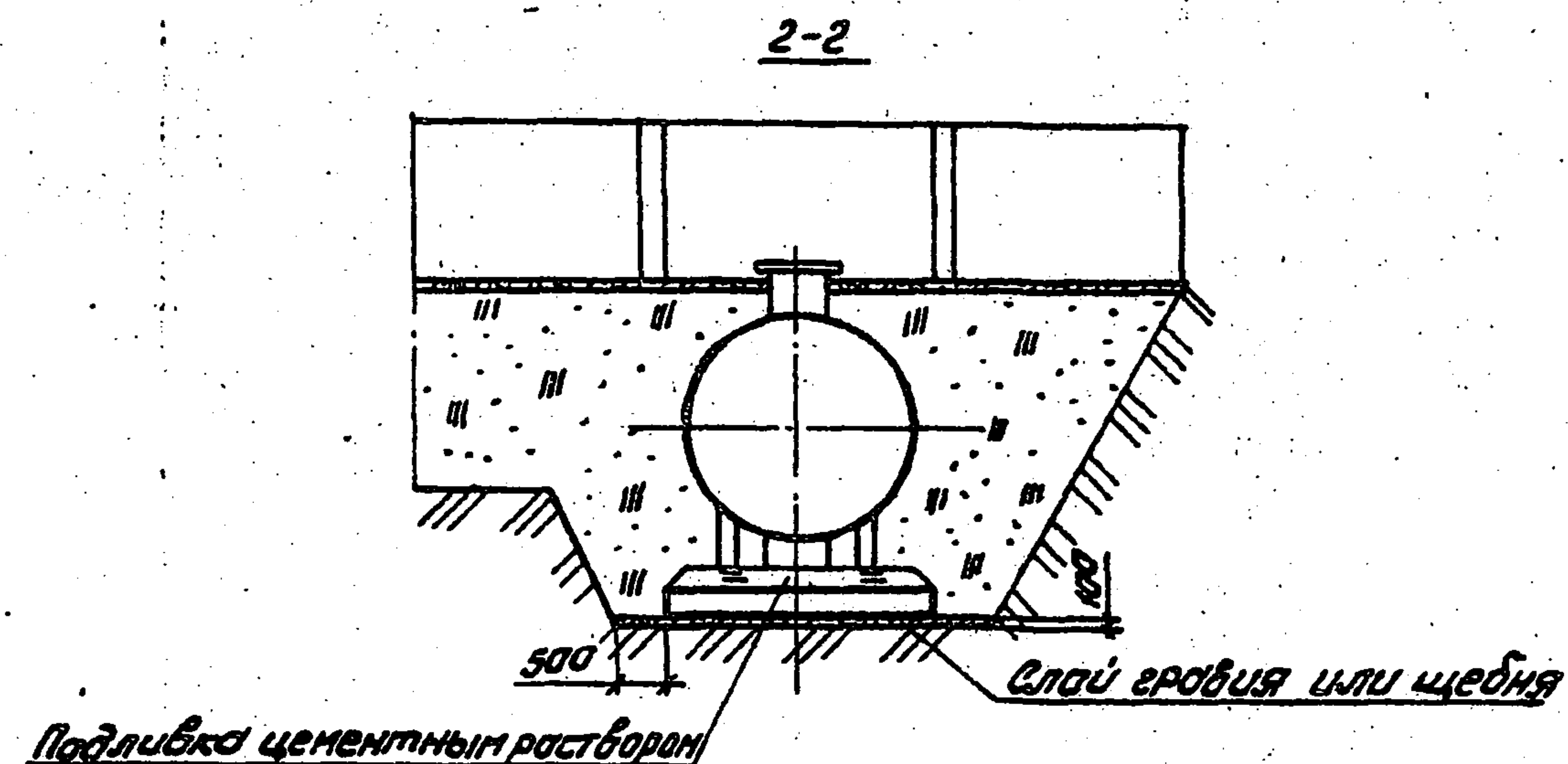
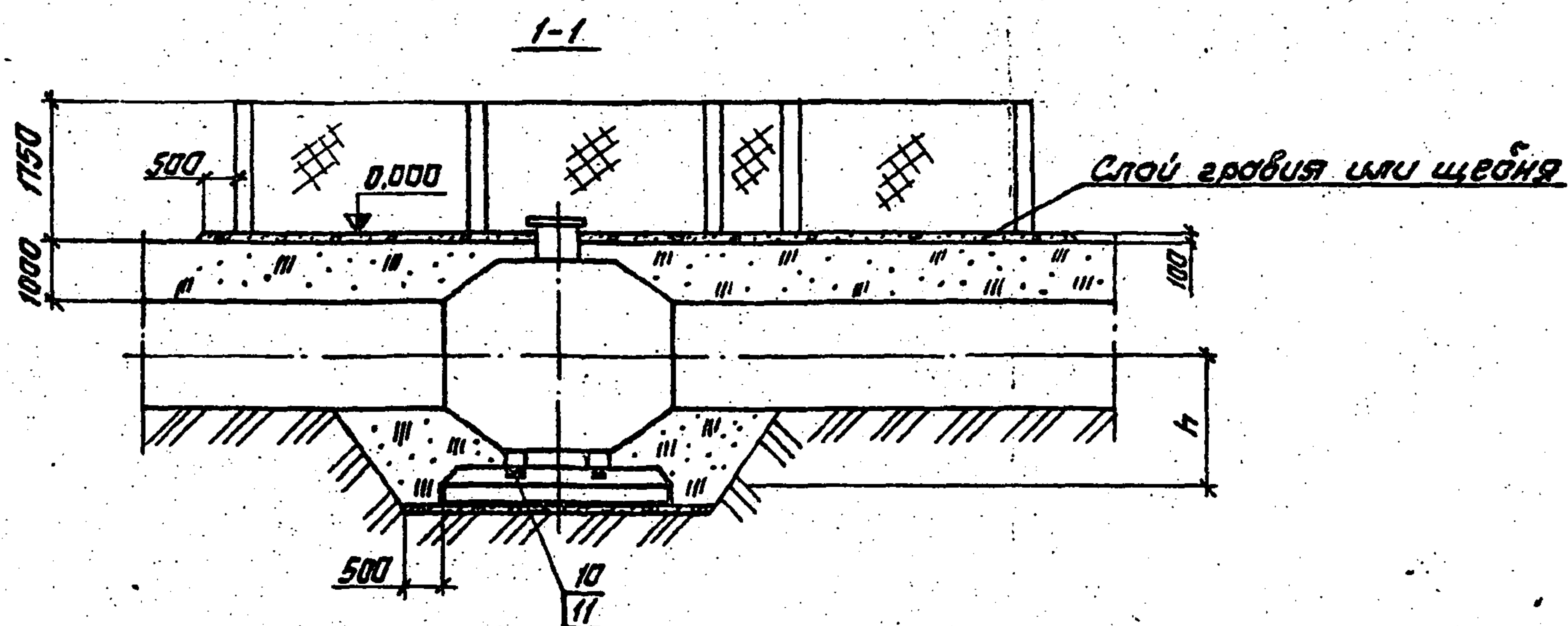
54
9628/1

7.402-4 - АР03			
Монтажные узлы установки линейных кранов с дополнительными байлассами на промышленных газопроводах			
Установка охранных и линейных кранов Ду 500 мм, Ду 700 мм РР 7,4 МПа			
Нач. отд.	Сморщак	В. Л. М. у.	Страниц
Гл. спец.	Трофименко	И. И. М. у.	Лист
Рук. гр.	Марсун	В. Л. М. у.	Листов
Н. кантр.	Марсун	В. Л. М. у.	Р
Ст. инж.	Сабкина	В. Л. М. у.	2
Ст. инж.	Кабаленко	В. Л. М. у.	2
Ограда 9x8 м (10x9 м). Установка фундамента и оборудования площадки. Спецификация			
МУНГАЗПРОМ ВНИПУТРАНСГАЗ г. Киев			

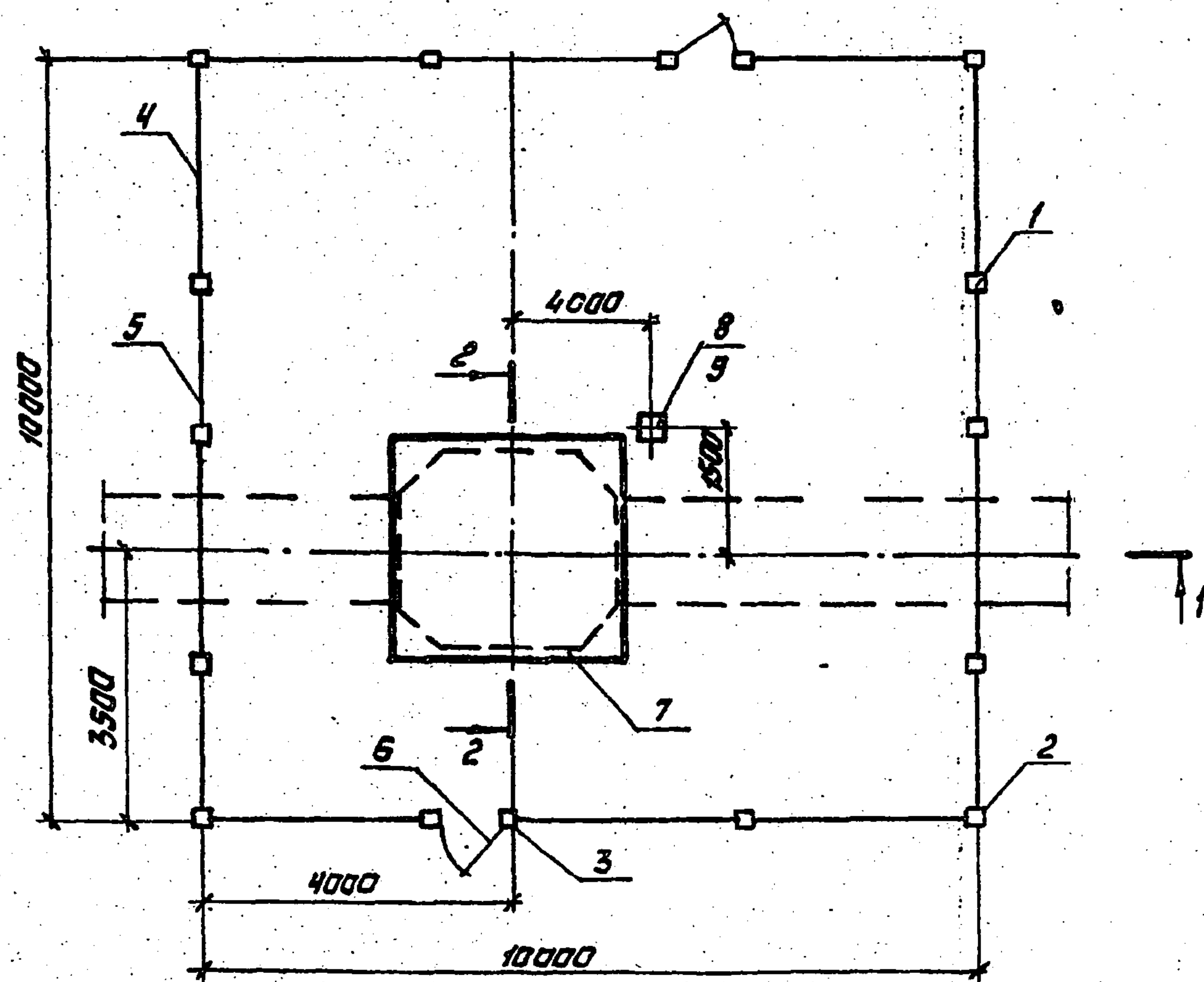
Копировал С. у. Формат А3

Часть III

Типовые узлы



План



№ п/п	Монтажный узел	Тип фундамента и привязка		№ чертежа		
		Ф	h, мм	Технологическая часть	КП и обоснование	Конструкция для крепления к фундаменту
1	Установка линейного крана Ду 1000	Ф3	1080	02.000	АТ04	КМ02
2	Установка охранного крана Ду 1000	Ф3	1080	04.000	АТ06	КМ02
3	Установка линейного крана Ду 1200	Ф3	1140	02.000-01	АТ04	КМ02
4	Установка охранного крана Ду 1200	Ф3	1140	04.000-01	АТ06	КМ02
5	Установка линейного крана Ду 1400	Ф4	1300	02.000-02	АТ04	КМ02
6	Установка охранного крана Ду 1400	Ф4	1300	04.000-02	АТ06	КМ02

55
9528/1

7.402-4 - АР04

Монтажные узлы установки линейных кранов с дополнительными байпасами на магистральных газопроводах

Привязка

Нач. отд.	Смирнов	В.И.
Гл. спец.	Трафименко	И.И.
Рук. гр.	Маргун	В.И.
Н. кантр.	Маргун	В.И.
Ст. инж.	Савкина	В.И.
Ст. инж.	Коваленко	В.И.

Установка охранных и линейных кранов Ду 1000 мм, Ду 1200 мм, Ду 1400 мм Рр 7,4 МПа

Газовая 10х10 м. Установка фундаментов и благоустройства площадки. План и сечения

Страница	Лист	Листов
Р	1	2
МУНГАЗПРОМ ВНУПТРАНСГАЗ г. Киев		

Копировал

Ср

Формат А3

Инд. № проекта

Подпись и дата

Взам. инв. №

Часть III

Типовые узлы

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество на 1 монтажный узел, шт						Приме- чание
			Линей- ный кран Ду 1000	Охран- ный кран Ду 1000	Линей- ный кран Ду 1200	Охран- ный кран Ду 1200	Линей- ный кран Ду 1400	Охран- ный кран Ду 1400	
1	Серия 3.017-1, выпуск 1	Столб СЗБб	8	8	8	8	8	8	
2	Серия 3.017-1, выпуск 1	Столб СЗБб	4	4	4	4	4	4	
3	Серия 3.017-1, выпуск 1	Столб СЗБб	4	4	4	4	4	4	
4	Серия 3.017-1, выпуск 2	Панель ПМ2	10	10	10	10	10	10	
5	КМ 01	Панель ПМ2а	4	4	4	4	4	4	
6	Серия 3.017-1, выпуск 1	Калитка КМ1б	2	2	2	2	2	2	
7	КЖ 05	Фундамент Ф3	1	1	—	—	—	—	
7	КЖ 05	Фундамент Ф3	—	—	1	1	—	—	
7	КЖ 06	Фундамент Ф4	—	—	—	—	1	1	
8	Серия 3.017-1, выпуск 1	Столб СЗБб	1	1	1	1	1	1	
9	КМ 02	Калитка КМ1б	1	1	1	1	1	1	
10	Полоса Б5х100 ГОСТ 103-76 Ст. 3 ГОСТ 535-79	Подкладка 100х 100х5 мм	8	8	8	8	8	8	
11	Полоса Б-10х100 ГОСТ 103-76 Ст. 3 ГОСТ 535-79	Подкладка 100х100х10 мм	8	8	8	8	8	8	

Ведомость объемов работ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Количество по кранам Ду, мм			Примечание
			1000	1200	1400	
1	Разработка и засыпка котлована	м³	400	400	400	
2	Планировка поверхности земли	м²	150	150	150	
3	Подготовка из гравия или щебня	м³	2,0	2,0	2,0	
4	Покрывание бетонной поверхности горячим битумом за гравий	м²	25	25	25	
5	Подливка цементным раствором	м³	0,8	0,8	0,8	
6	Установка металлической ограды					

Инв. № инв. Листов и дата

Приблизно

Инв. №				
--------	--	--	--	--

	тип М4Б, высотой 1,65 м с калитками	м	40	40	40	
7	Заделка столбов ограды и под установка ку кип бетоном марки 150	м³	1,5	1,5	1,5	
8	Покрывание площадки слоем гравия или щебня h=10 см	м³	10	10	10	
9	Покрывание металлических конструкций масляной краской по грунтовке	м²	125	125	125	
10	Опоры плитные из сборного желе- зобетона М200, объемом свыше 1 м³	шт/м³	1/1,3	1/1,3	1/2,2	
	с расходом арматуры: класса А I	кг	3,9	3,9	8,8	
	класса А III	кг	27,8	27,8	56,6	
11	Фундамент из сборного железобето- на М200, объемом до 1 м³	шт/м³	1/0,5	1/0,5	1/0,5	
	с расходом арматуры: класса А I	кг	6,0	6,0	6,0	
	класса В I	кг	0,8	0,8	0,8	
	закладные детали	кг	1,6	1,6	1,6	

56
9628/1

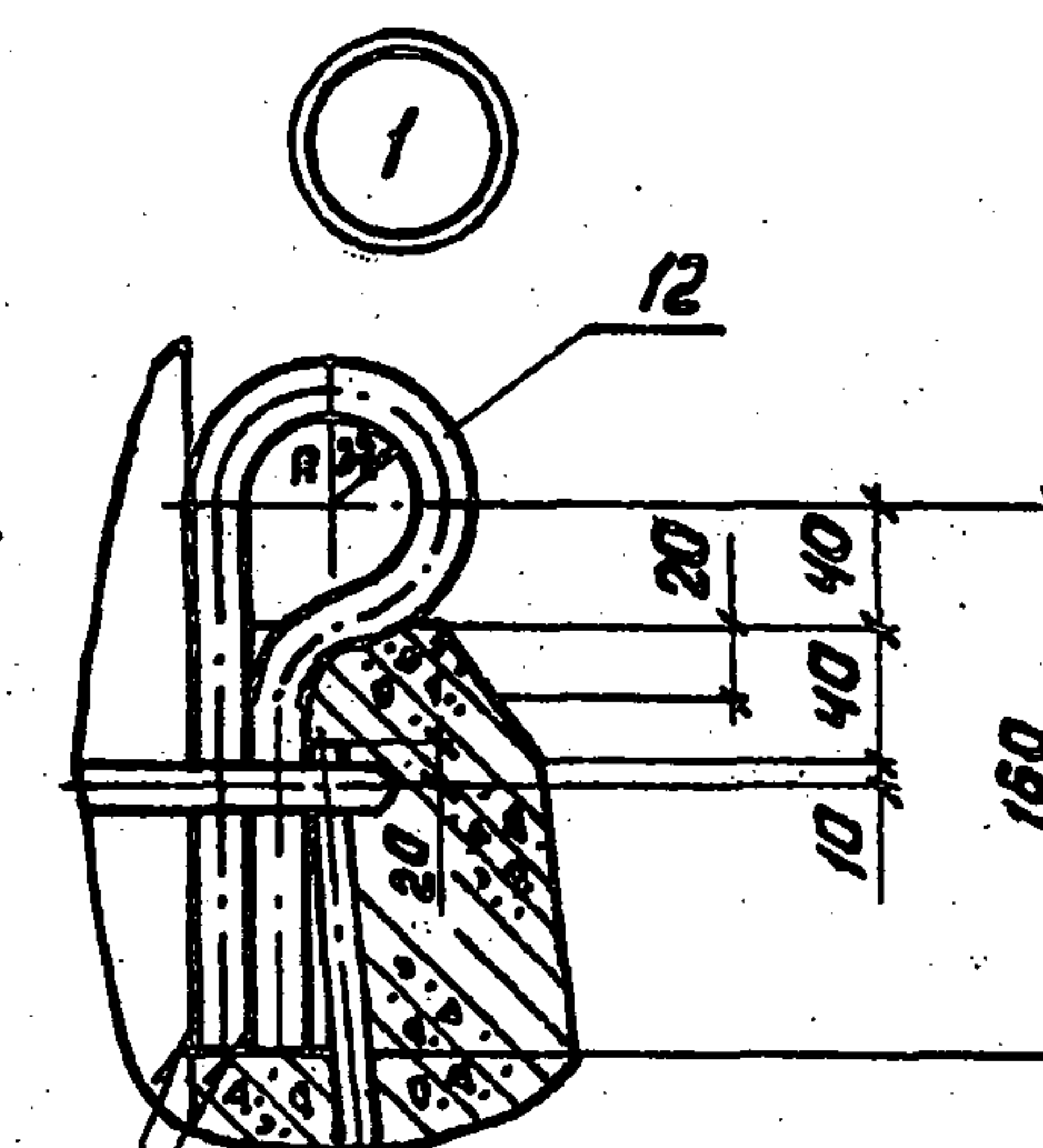
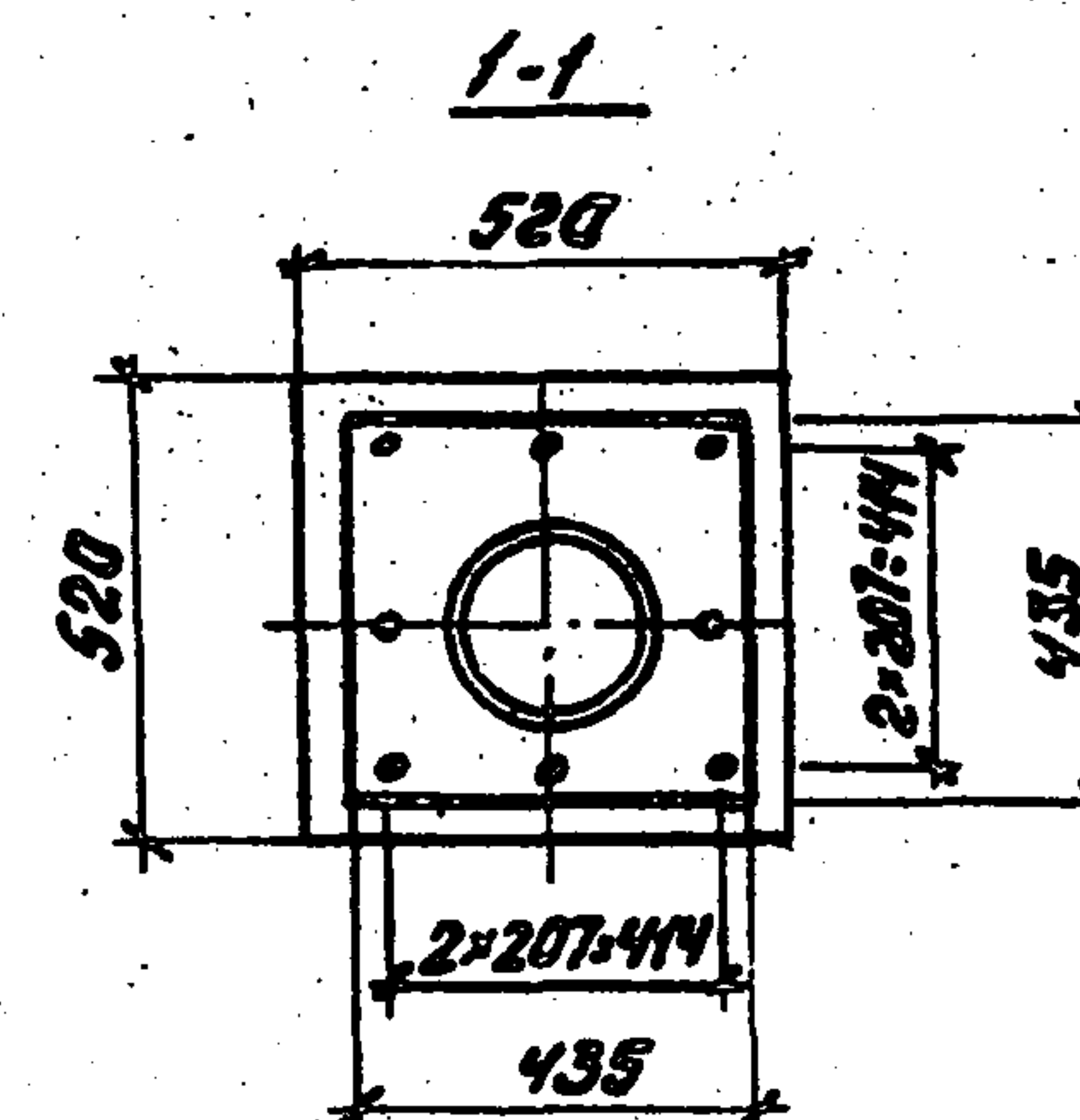
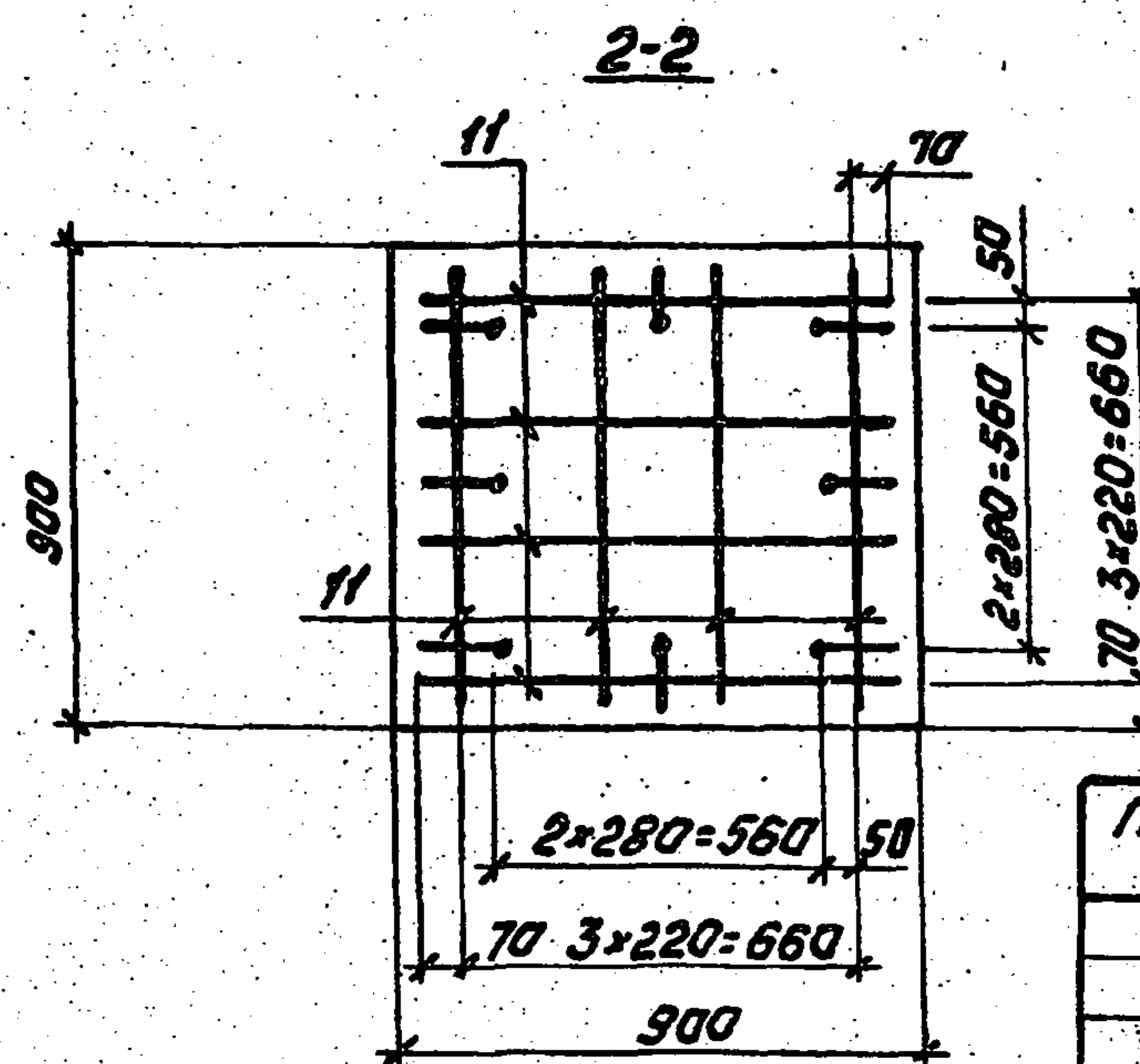
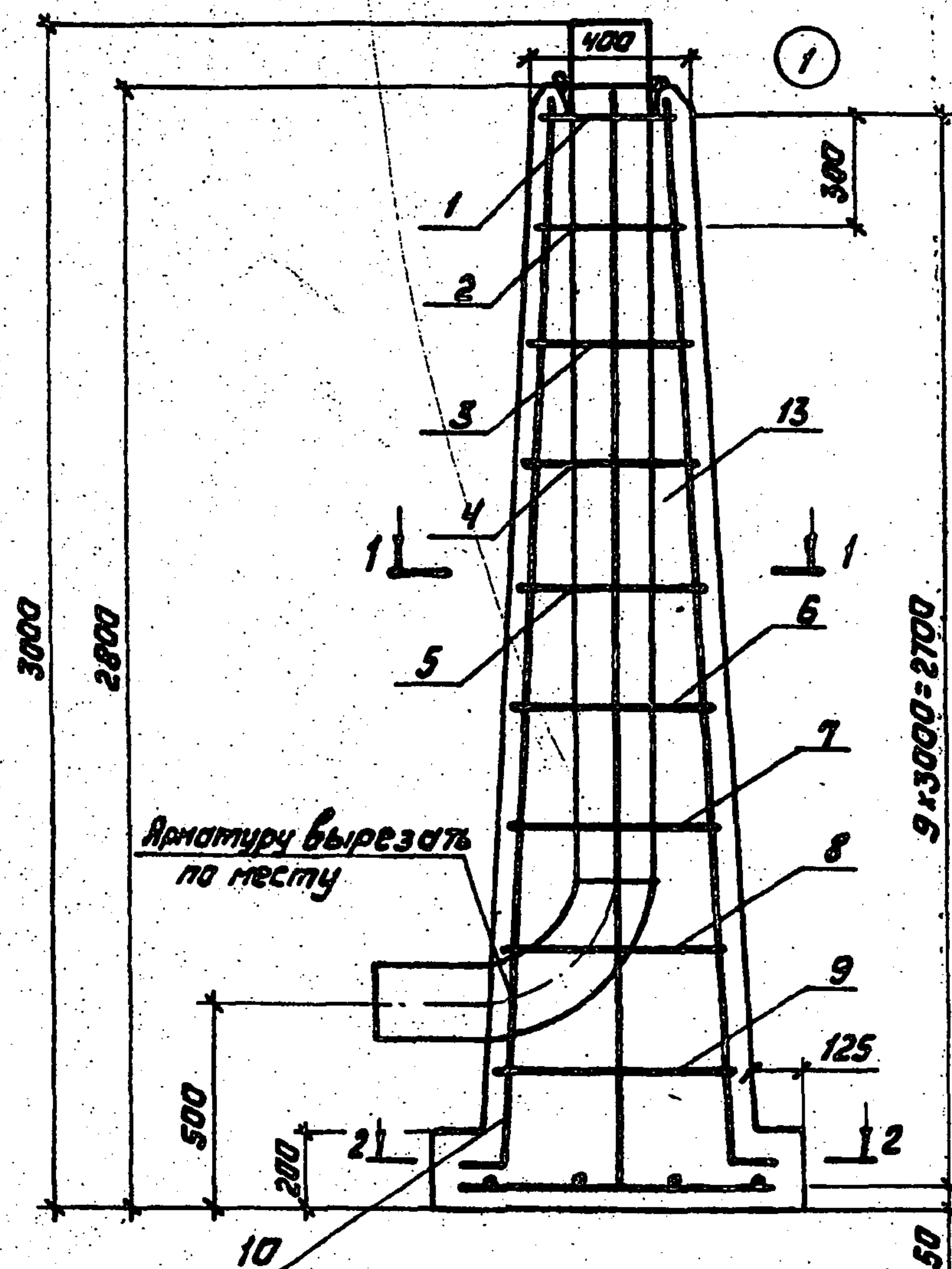
7.402-4 - АР04

Монтажные узлы установки линейных кранов с дополнитель- ными байлсами на магистральные газопроводы			Стандия	Лист	Листов
Нач. отд.	Сморщак	В. В. Ву	Р	2	2
Гл. спец.	Трафименко	В. В. Ву			
Рук. гр.	Нарезун	В. В. Ву			
Н. контр.	Нарезун	В. В. Ву			
Ст. инж.	Савкина	В. В. Ву			
Ст. инж.	Каваленко	В. В. Ву			
Установка охранных и линей- ных кранов Ду 1000 мм, Ду 1200 мм, Ду 1400 мм РР 7,4 МПа			МУНГ43ПРОМ ВНИПУТРАНСГАЗ г. Киев		
Ограда 10х10 м. Установка фун- даментов и благоустройство площадки. Спецификация					

Копировал

С. В. Ву

Формат А3



ГДСТ 5264-80-Н2-А4

1. Масса колонки свечи Ду 150-3360кг, колонки свечи Ду 200-3360кг.
2. Соединение стержней в сетке выполняется контактно-точечной сваркой в соответствии с ГОСТ 10922-75 и СН 393-78.

57
9628/

				7.402-4 - КЖ 01			
				Монтажные узлы установки линейных кранов с опалочными балками на магистральных газопроводах			
Привязан				Нач. отд. Смирнов В. В.		Колонка свечей: пробочная	
				Гл. спец. Третьяков И. И.		Ду 150; Ду 200	
				Рук. гр. Маргун В. В.		Лист	
				Н. контр. Маргун В. В.		Р 1 2	
				Ст. инж. Коваленко И. И.		Арматурно-опалочный	
ИНВ. №				Ст. инж. Савкина И. И.		чертеж	
						МУНГАЗПРОМ	
						ВНИПУТРАНСГАЗ	
						г. Киев	

Копировал

Бул

Formosa 23

Мар-ка эле-мента	Поз.	Эскиз или сечение	Ф, мм	Длина мм	Кол.
Колодки свечи	1		10A I	1410	1
	2		10A I	1530	1
	3		10A I	1650	1
	4		10A I	1770	1
	5		10A I	1890	1
	6		10A I	2010	1
	7		10A I	2130	1
	8		10A I	2250	1
	9		10A I	2370	1
	10		10A II	2820	8
	11		10A II	800	8
	12		16	450	2

Марка элементов	Арматурные изделия			Защитные изделия			Всего
	Арматурная сталь ГОСТ 5781-82			Крученая сталь ГОСТ 2590-71			
	Класс А I	Класс А II	Штор	Ст. 3 ГОСТ 533-79		Штор	
	Ф, мм	Ф, мм		Ф, мм			
	10A I	10A II		16			
Колонка свечи Ду 150; Ду 200	10,4	17,8	28,2	0,7	0,7	28,9	

7.402-4 - КЖ 01

Колонка свечи продувочной	Старая	Лист	Лист
Ду 150; Ду 200	Р	2	2

МУНГАЗПРОМ
ВНИПУТРАНСГАЗ
г. Кувь

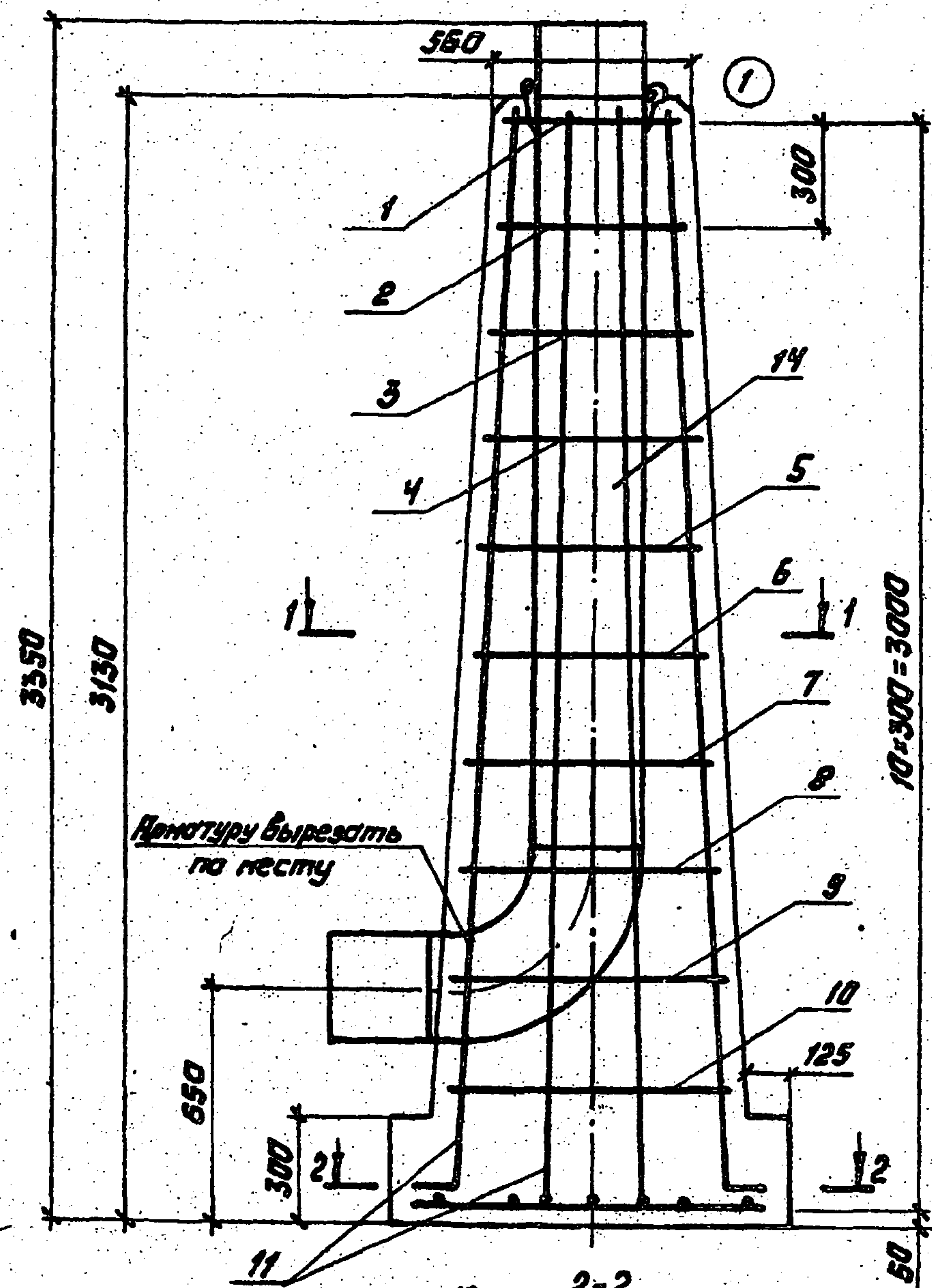
Формат А3

Привязан

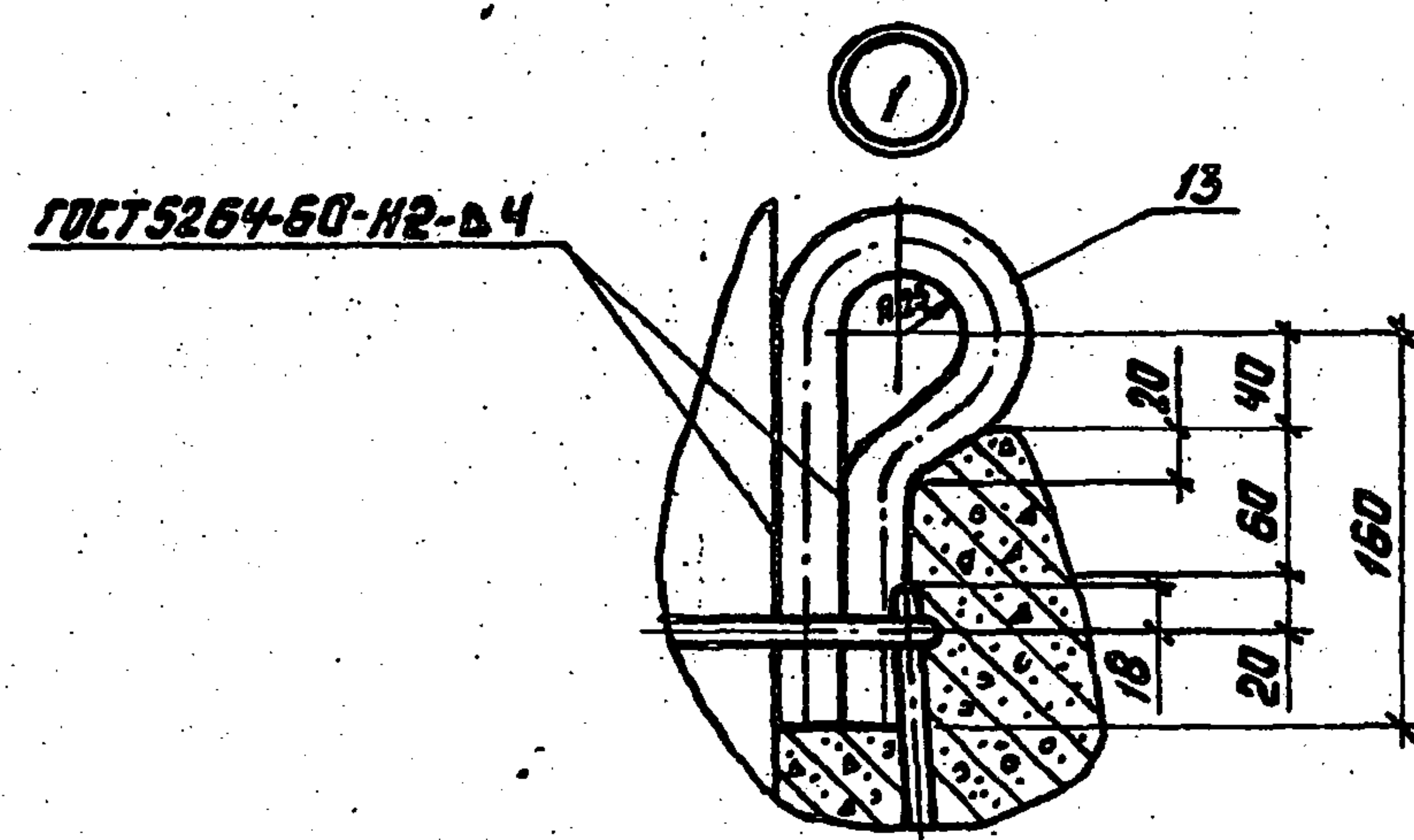
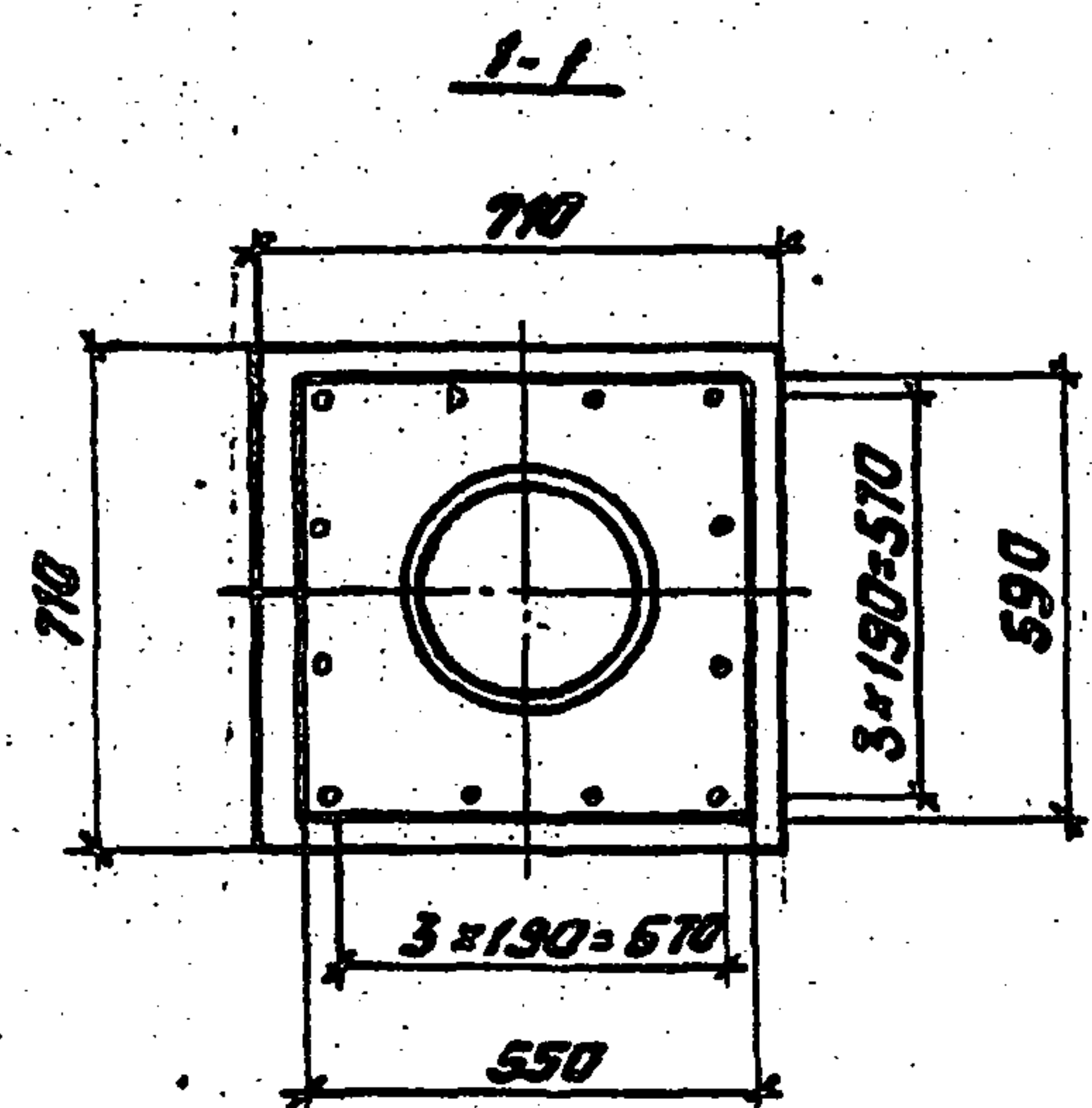
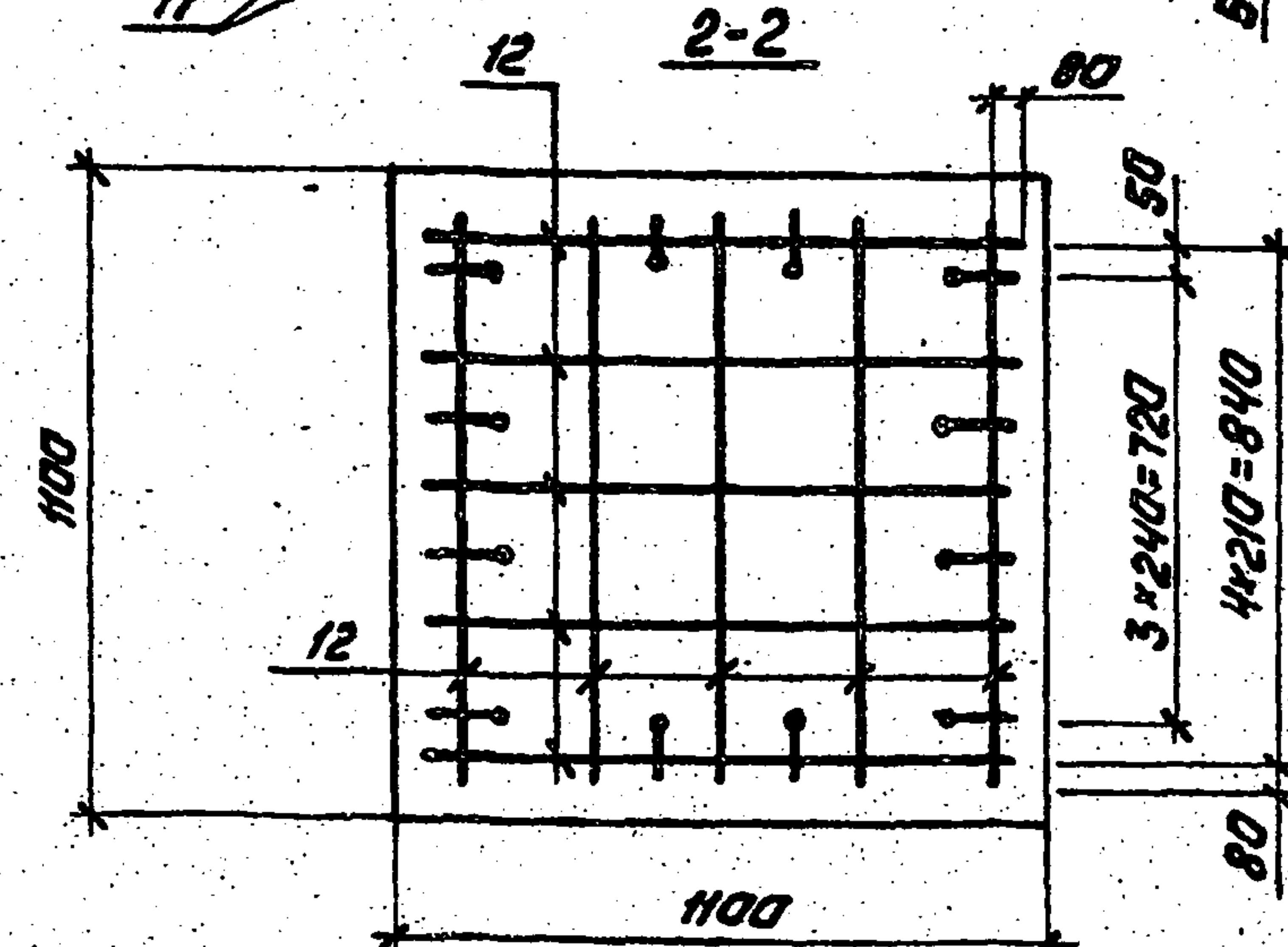
Нач. отд.	Сморшук	В. Мух
Гл. спец.	Трофименко	Игорь
Рук. гр.	Марзун	Виктор
Н. кантр.	Марзун	Евгений
Ст. инж.	Савкина	Вас
Ст. инж.	Коваленко	Виктор

Часть II

Типовые узлы



Арматуру вырезать по месту



1. Масса колонки свечи - 5280 кг.
2. Соединение стержней в сетке выполняется контактно-точечной сваркой в соответствии с ГОСТ 10922-75 и СН 393-78.

59
9628/1

7.402-4 - КЖ02

Монтажные узлы установки линейных кранов дополнительными балками на магистральных газопроводах

Колонка свечи продувочный Ду 300

Арматурно-опалубочный чертеж

Стация	Лист	Листов
Р	1	2

МУНГАЗПРОМ
ВНИПУТРАНСГАЗ
г. Киев

Исполн.	Нач. отд.	См. проект	В. С. Сидоренко
Провер.	Гл. спец.	Т. А. Тарасенко	С. В. Сидоренко
Соглас.	Рук. гр.	М. В. Маргун	С. В. Сидоренко
Соглас.	Н. контр.	М. В. Маргун	С. В. Сидоренко
Соглас.	Ст. инж.	К. В. Коваленко	С. В. Сидоренко
Соглас.	Ст. инж.	С. В. Сидорина	С. В. Сидоренко

Копировал *С. В. Сидоренко* Формат А3

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

Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
		<u>Сборочные единицы детали</u>			
11, 12		Стержни одиночные	кг	29,1	
1-10		Хомут из арматурной стали	кг	15,2	
13	25 ГОСТ 2590-71 Ст. 3 ГОСТ 535-79	Изделие закладное-рыш из круга $\varnothing$ 470 мм	кг	18	
14	Технологическая часть-13.000-02	Заготовка для колонки свечи 325-2700-750-7.4	кг	322,0	
		<u>Материалы</u>			
		Бетон марки 200, №з 100	м ³	2,2	

Ведомость стержней на один элемент

Марка, поз.	Поз.	Эскиз или сечение	Φ , мм	Длина, мм	Кол.
Колонка свечи	1		10A I	1910	1
	2		10A I	2030	1
	3		10A I	2150	1
	4		10A I	2270	1
	5		10A I	2390	1
	6		10A I	2510	1
	7		10A I	2630	1
	8		10A I	2750	1
	9		10A I	2870	1
	10		10A I	2990	1
	11		10A II	3140	12
	12		10A II	1000	10
	13		25	470	2

Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Арматурные изделия				Закладные изделия				Всего
	Арматурная сталь ГОСТ 5781-82				Круглая сталь ГОСТ 2590-71				
	класс А I		класс А II		Ст. 3 ГОСТ 535-79				
	Ø, мм		Ø, мм		Ø, мм		Ø, мм		
	ГОСТ		ГОСТ						
Колонка свечи Ду 300	144	—	29,1	—	43,5	1,8	—	1,8	45,3

60
9628/1

Привязки

Нач. отд.	С. Маршак	В. Сидор
Гл. спец.	Трафименко	С. Сидор
Рук. гр.	Норвич	В. Сидор
Н. контр.	Норвич	В. Сидор
Ст. инж.	Савкина	С. Сидор
Ст. инж.	Каваленко	В. Сидор

Инв. №

7.402-4 - КЖ 02

Монтажные узлы установки линейных кронов с дополнительными байпасами на неагрегатных газопроводах

Колонка свечи продувочной Ду 300

Страница	Лист	Листов
Р	2	2

Спецификация

МУНГЗПРОМ
ВНУПТРАНСГАЗ
г. Киев

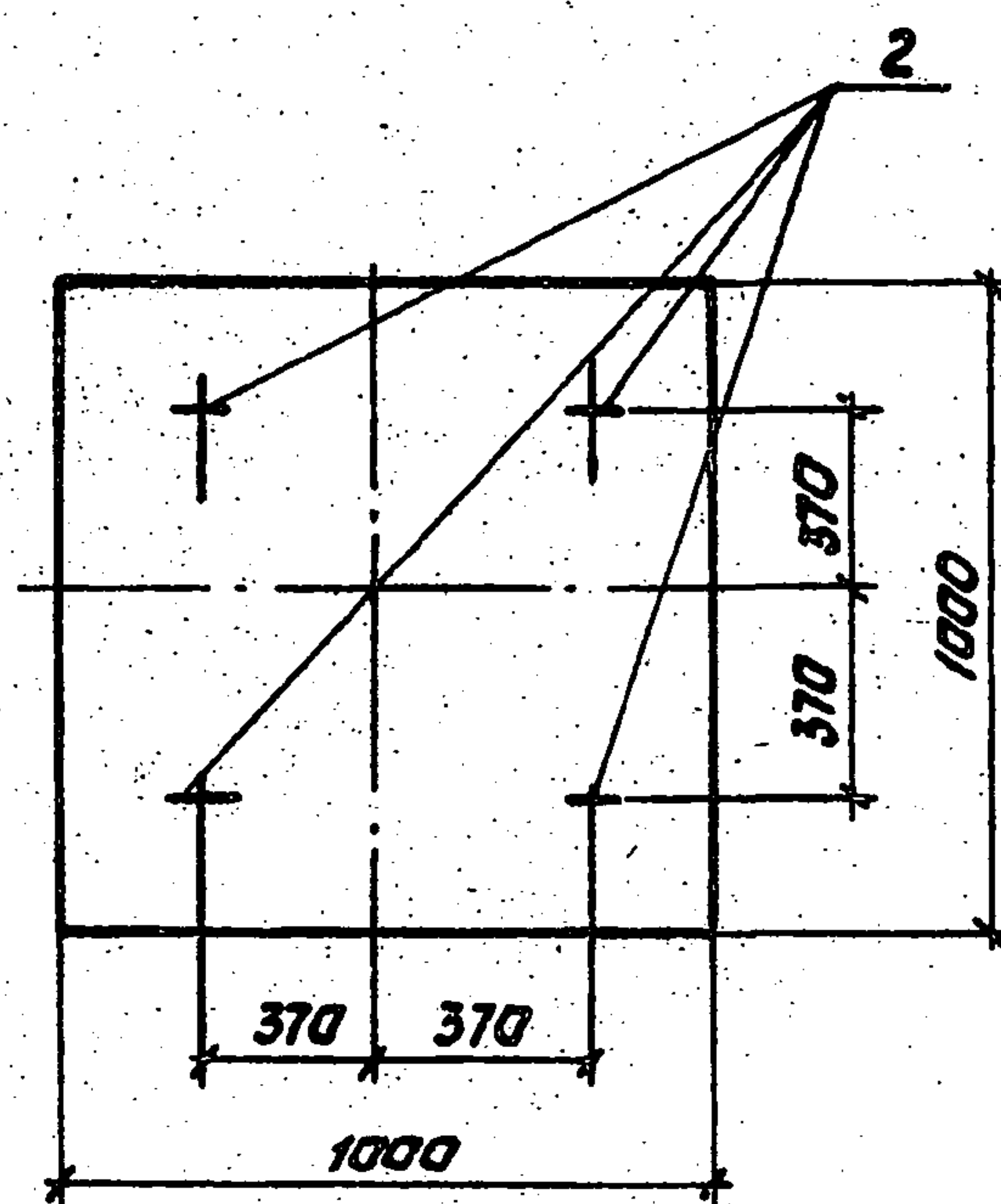
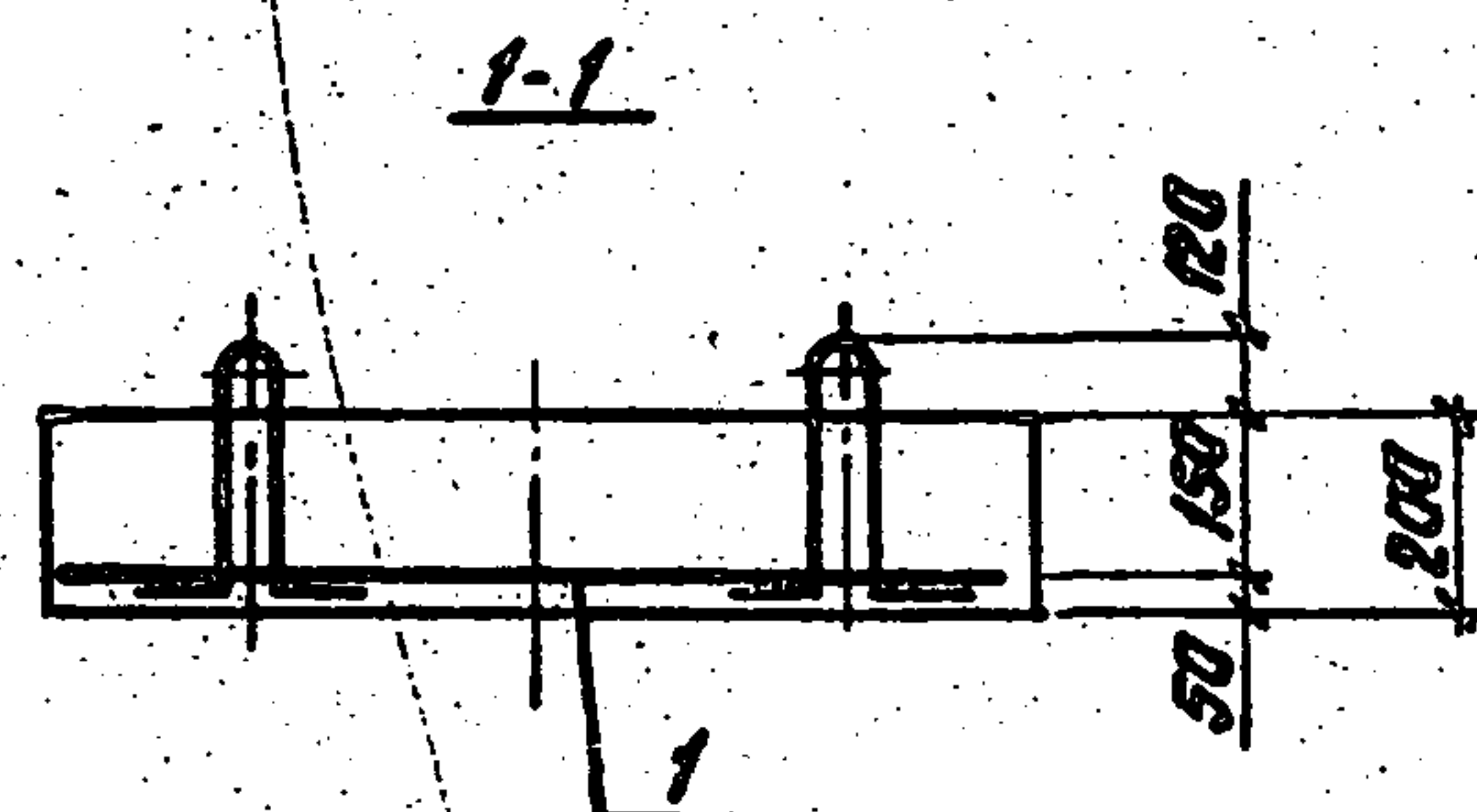
Копировал

С. Сидор

Формат А3

Часть II

Типовые узлы



Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	ГОСТ 23279-85	Сетка 4С $\frac{10AII}{10AII}$ 95x95	1	5,9	
2	Серия 1.400-9, вып. 1	Лотля УП2-2	4	0,59	
<u>Материал</u>					
		Бетон марки 200			0,2 м ³

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				Всего	Изделия закладные			Общий расход
	Арматура класса			Всего		Арматура класса		Всего	
	А II					А I			
	ГОСТ 5781-82					ГОСТ 5781-82			
	φ 10		Итого	φ 10			Итого		
Ф1	5,9		5,9	5,9	2,4		2,4	2,4	8,3

1. Бетон гидротехнический ГОСТ 4795-68.

2. Масса фундамента 480 кг.

61

9628/1

7.402-4 - КЖ03

Монтажные узлы установки линейных кранов с дополнительными байпасами на магистральных газопроводах

Привязан				Фундамент Ф1			Страница	Лист	Листов
							Р		1
							МУНГАЗПРОМ ВНИПУТРАНЕГАЗ г. Киев		

Копировал

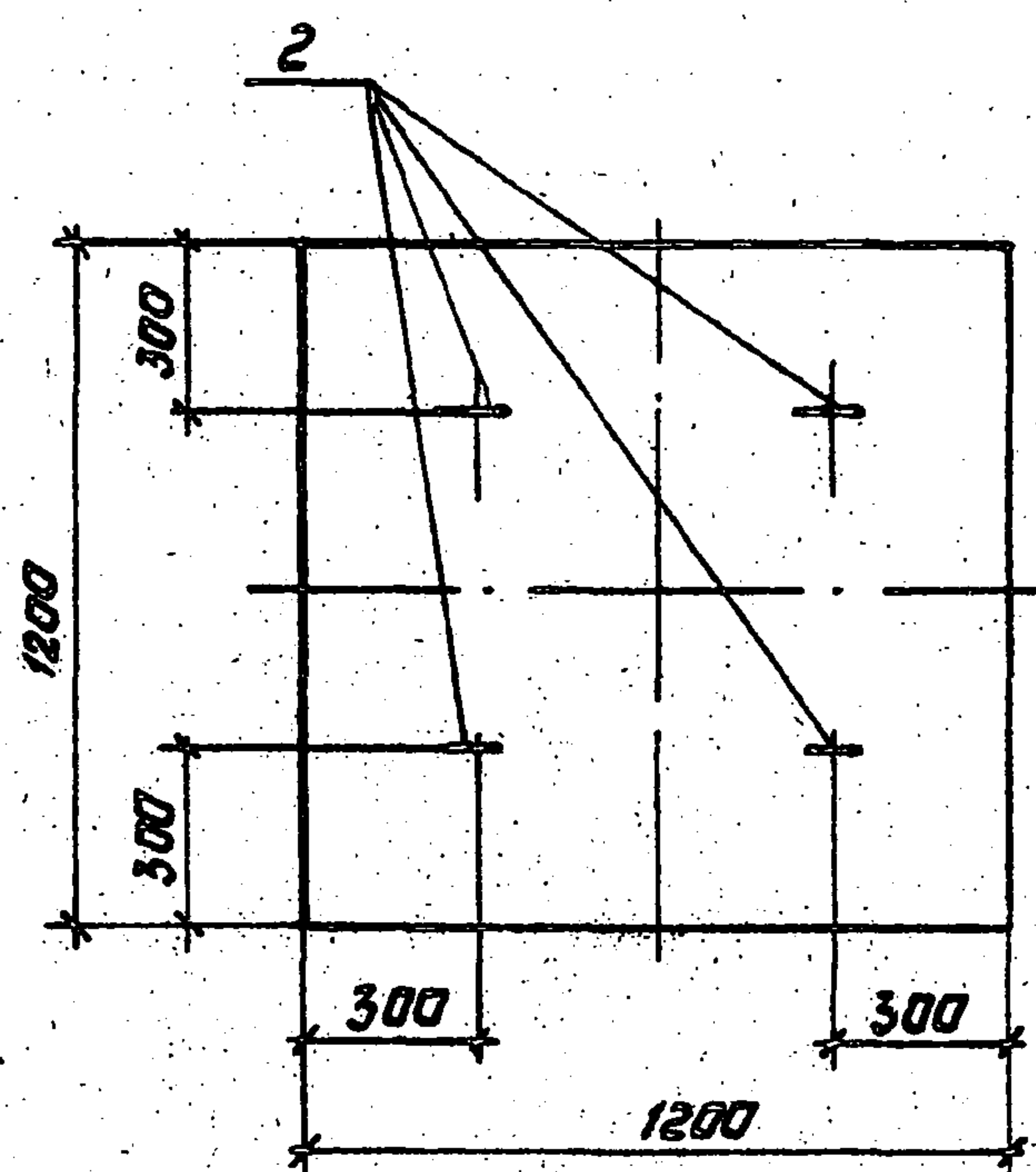
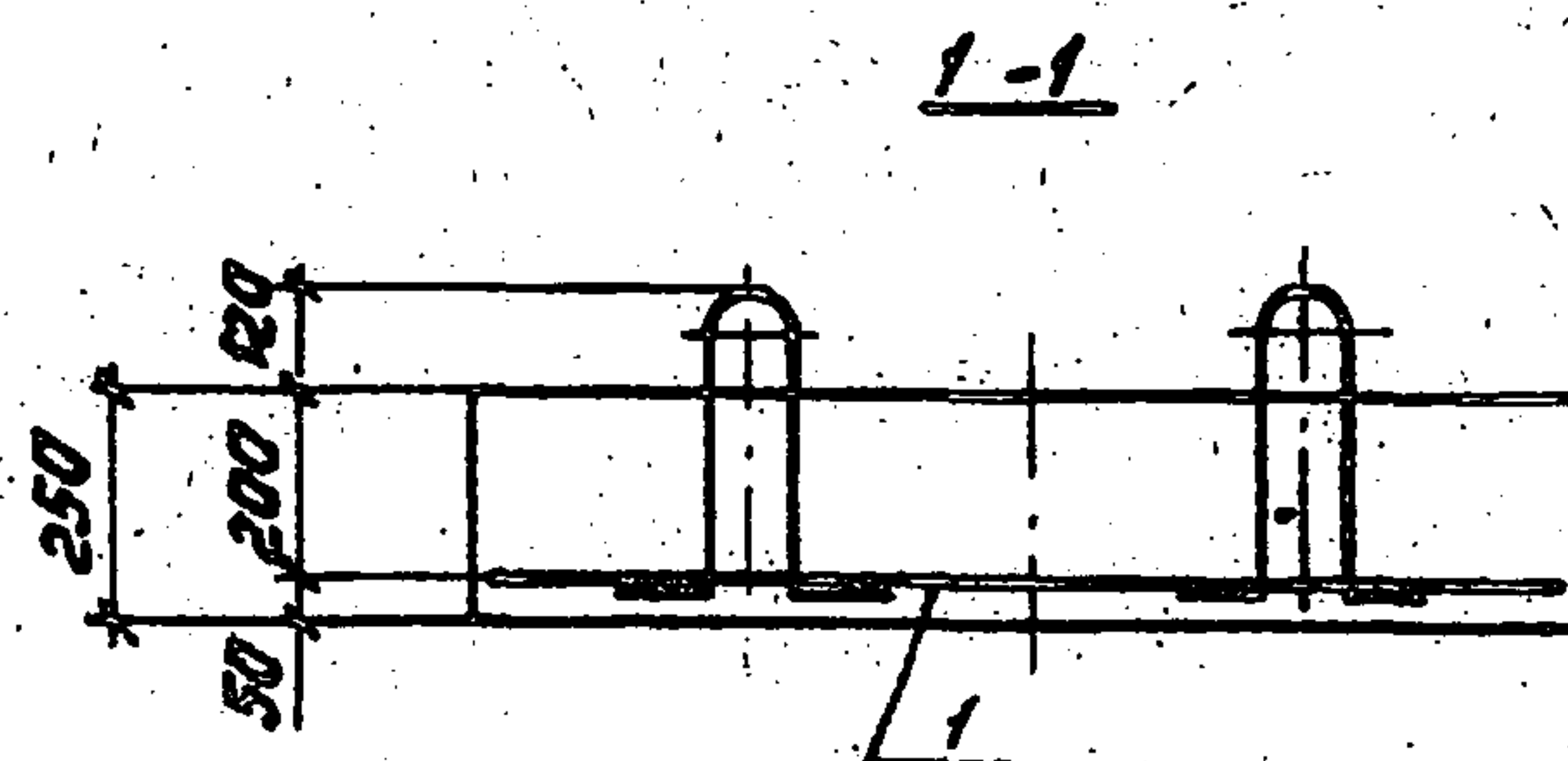
БЖ

Формат А3

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

Часть II

Типовые узлы



Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса кг	Примечание
Сборочные единицы					
1	ГОСТ 23279-85	Сетка 4С $\frac{10 \text{ А II}}{10 \text{ А II}}$ 115x115	1	8,7	
2	Серия 1.400-9, вып. 1	Пелля упр-2	4	0,59	
Материалы					
		бетон марки 200			0,36 м ³

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные					Изделия закладные				Общий расход
	Арматура класса				Всего	Арматура класса			Всего	
	А II					А I				
	ГОСТ 5781-82					ГОСТ 5781-82				
	φ 10			Итого		φ 10		Итого		
Ф 2	8,7			8,7	8,7	2,4		2,4	2,4	11,4

1. Бетон гидротехнический ГОСТ 4795-68.
2. Масса фундамента - 600 кг.

62
9628/1

Привязан

Нач. отд.	Сморожак	В. В. В.
Гл. спец.	Трофименко	С. С. С.
Рук. гр.	Маргун	Е. Е. Е.
Н. контр.	Маргун	Е. Е. Е.
Ст. инж.	Савкина	С. С. С.
Ст. инж.	Коваленко	А. А. А.

Ш.В. №

7.402-4 - КЖОЧ

Монтажные узлы установки линейных кранов с дополнительными обвязками на магистральные газопроводы

Фундамент Ф 2

Стойка лист

Р

1

Арматурно-опалубочный чертеж

МУНГАЗПРОМ
ВНИПУТРАНСГАЗ
г. Кув

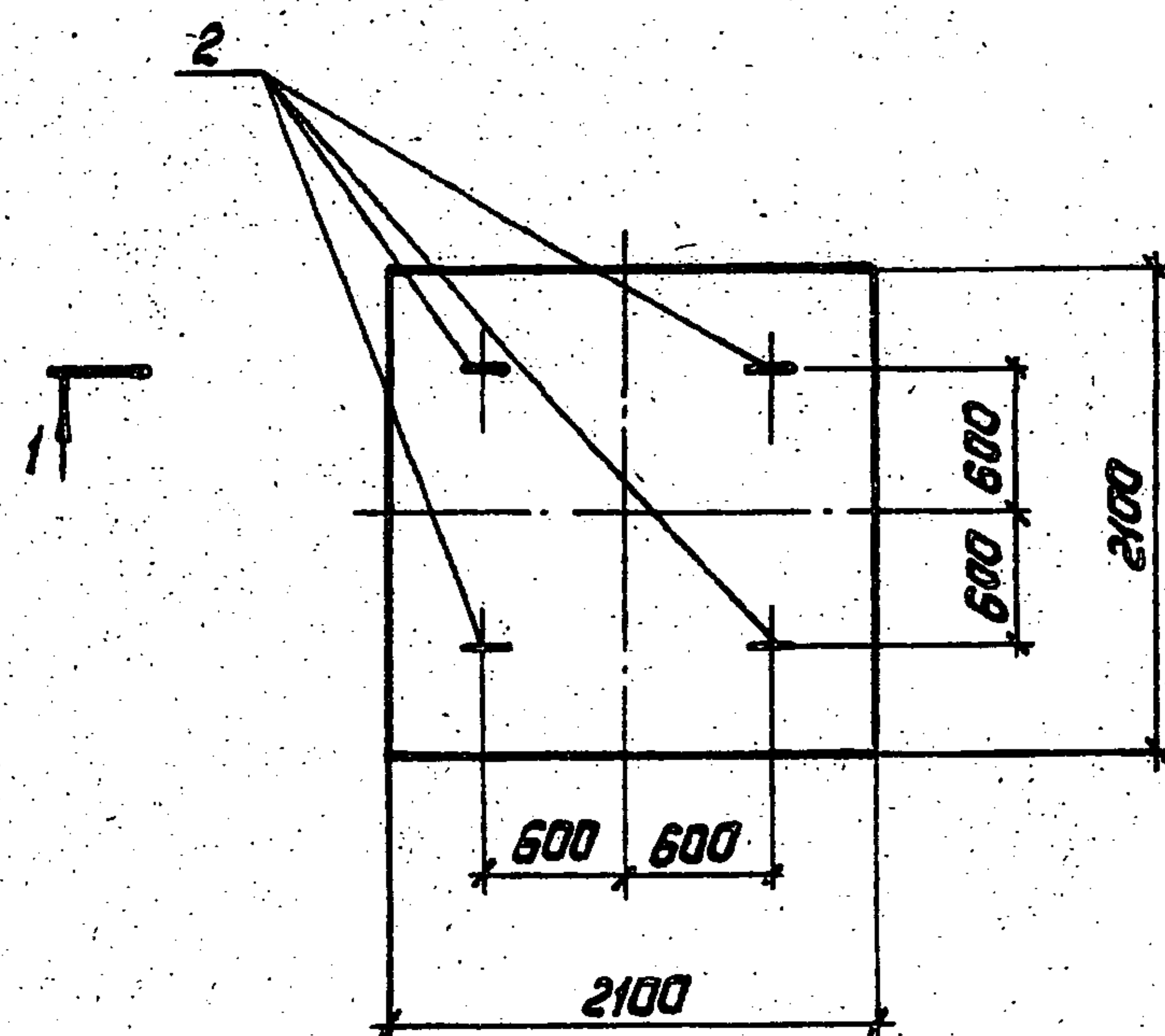
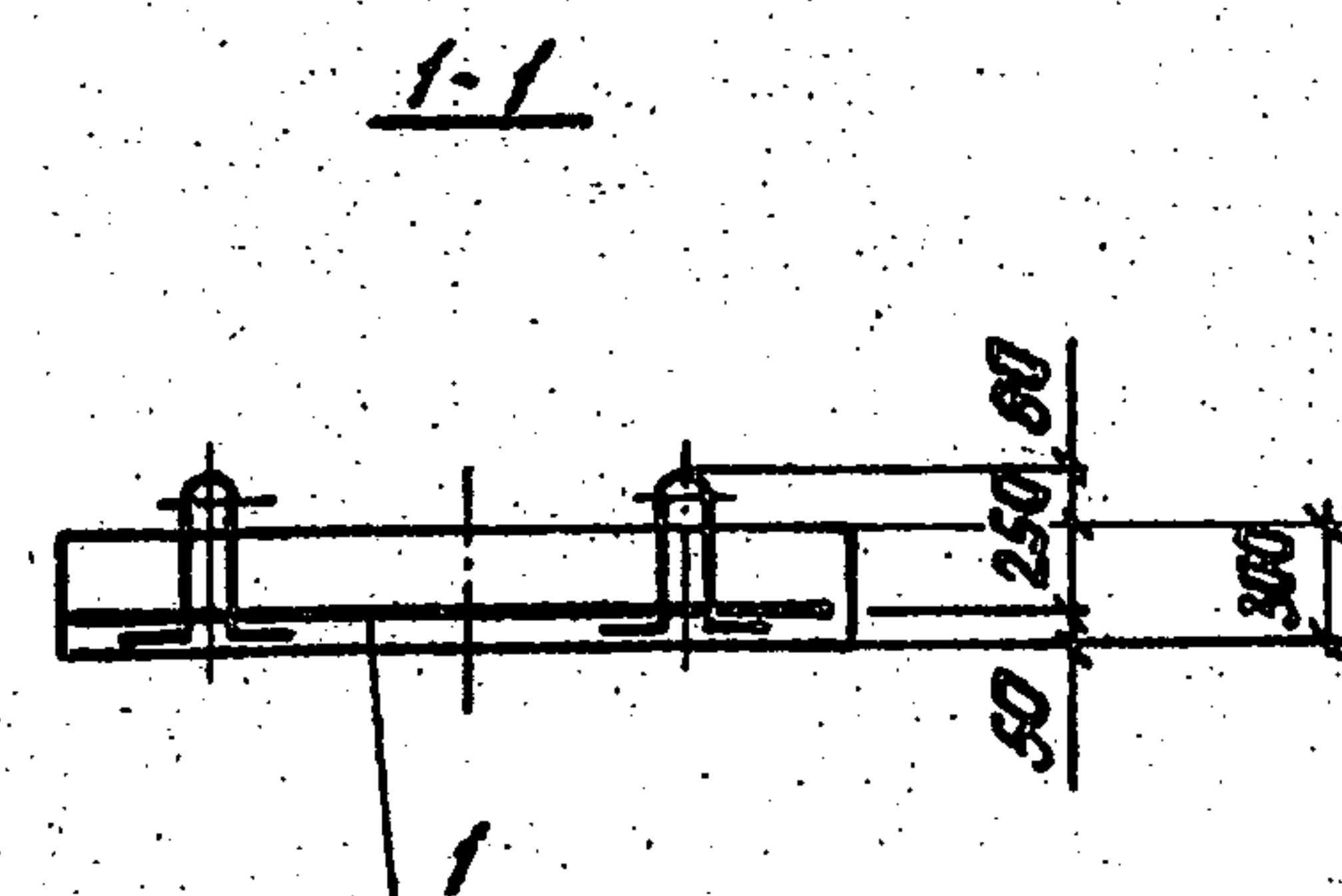
Копировал

Формат А3

Ш.В. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Часть III

Типовые узлы



Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
Сборочные единицы					
1	ГОСТ 23279-85	Сетка 4С $\frac{10 \text{ Я III}}{10 \text{ Я II}} - 205 \times 205$	1	27,8	
2	Серия 1.400-9, вып. 1	Петля УП2-4	4	0,98	
Материал					
		Бетон марки 200			1,3 м³

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные					Изделия закладные			Общий расход	
	Арматура класса				Всего	Арматура класса		Всего		
	А III					А I				
	ГОСТ 5781-82					ГОСТ 5781-82				
	Ø 10			Итого		Ø 12				Итого
ФЗ	27,8			27,8	27,8	3,9		3,9	3,9	31,7

1. Бетон гидротехнический ГОСТ 4795-68.

2. Масса фундамента 3120 кг.

63

9528/1

привязан

Нач. отд.	Сморцак	В. И. И.
Гл. спец.	Трофименко	И. И. И.
Рук. гр.	Морачин	И. И. И.
Н. контр.	Морачин	И. И. И.
Ст. инж.	Савкина	И. И. И.
Ст. инж.	Кабаленко	И. И. И.

ИНВ. №

7.402-4 - КЖ 05

Монтажные узлы установки линейных кранов с дополнительными байпасами на магистральных газопроводах

Фундамент ФЗ	Стандия	Лист	Листов
	Р		1
Арматурно-опалубочный чертеж		НИИ ГАЗПРОМ ВНИИ ТРАНСГАЗ г. Киев	

Копировал

См

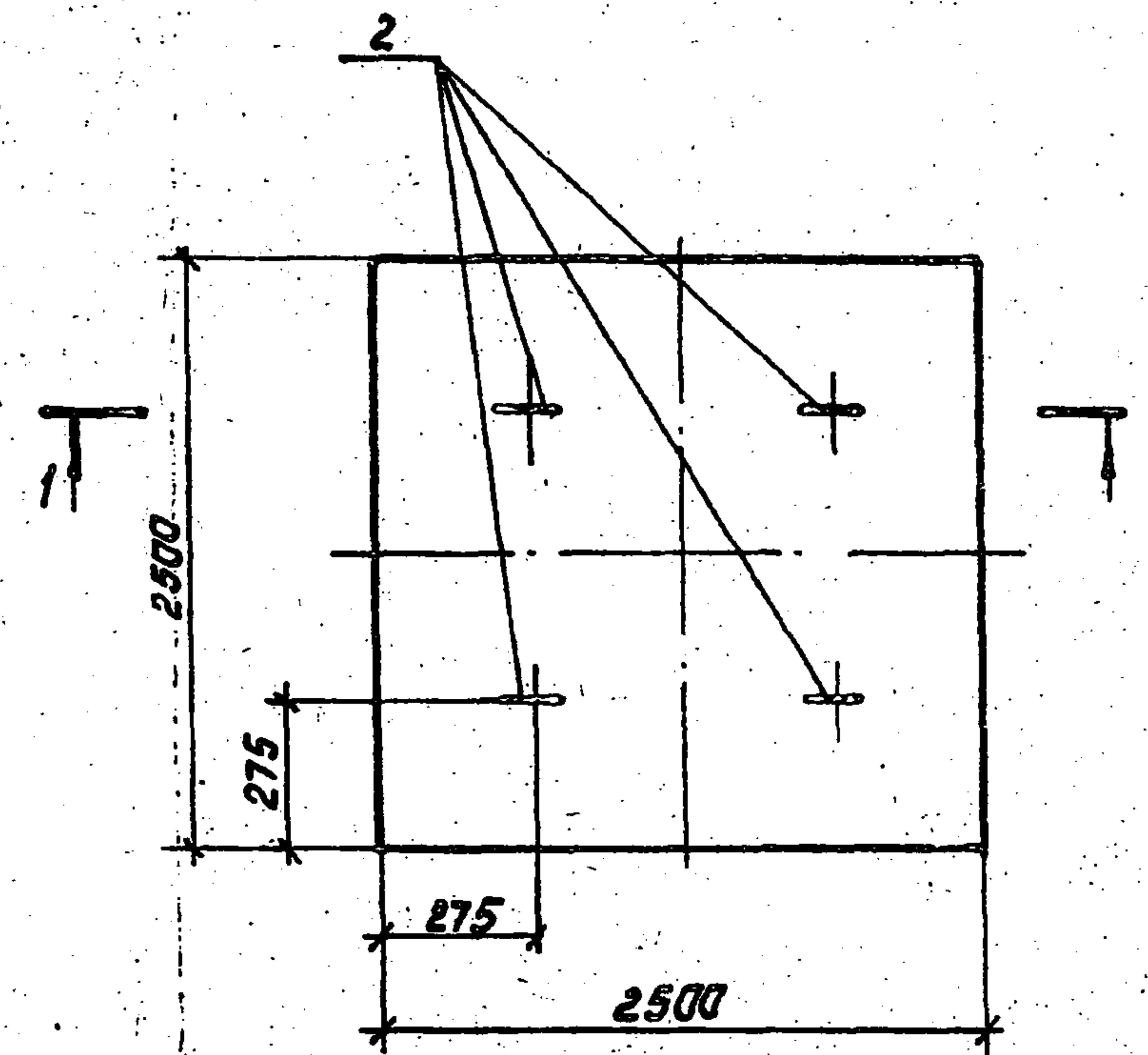
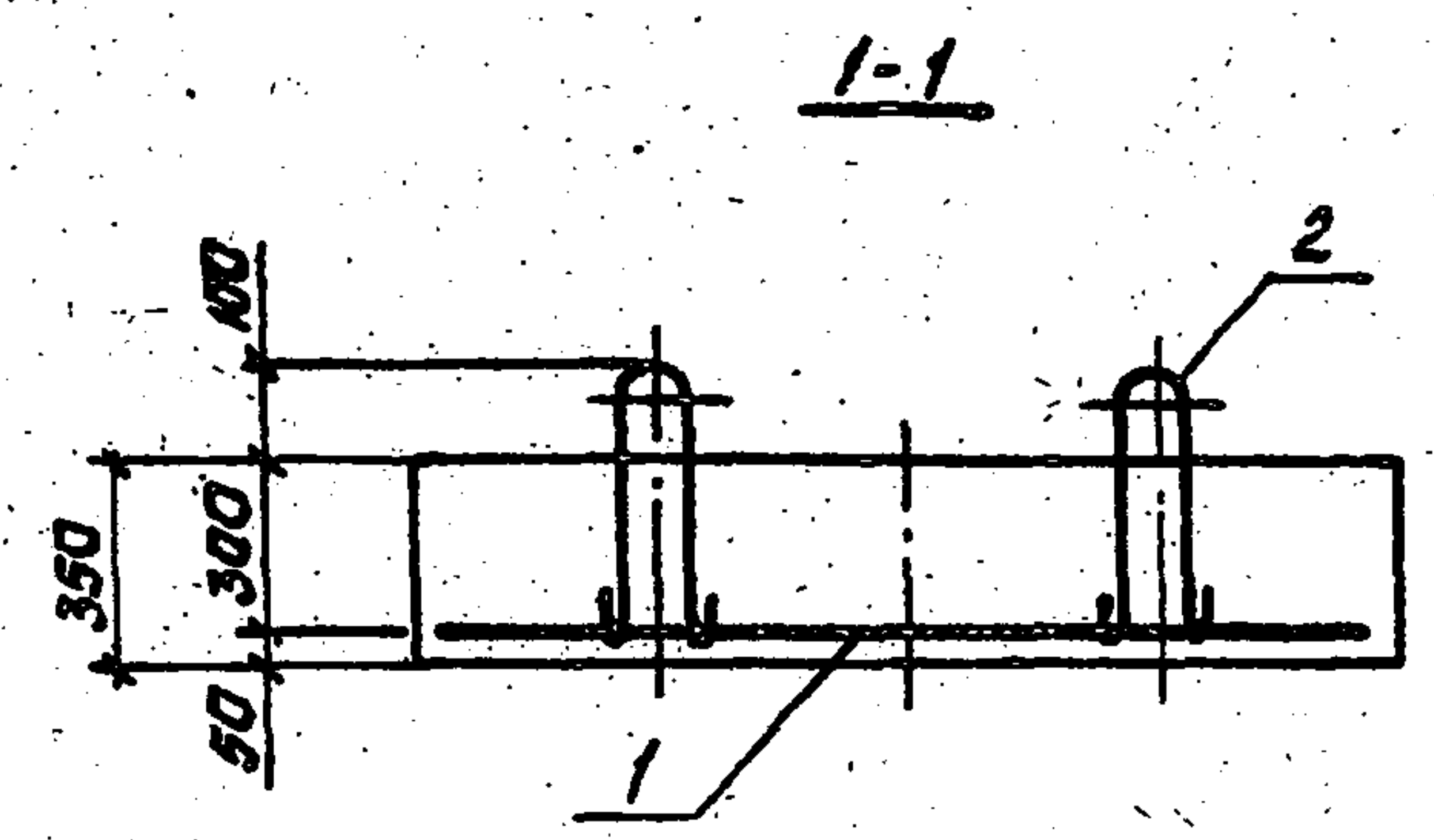
Формат А3

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

Часть III

Типовые узлы

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



Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
Сборочные единицы					
1	ГОСТ 23279-85	Сетка 2С 12 А III 12 А III 245x245	1	56,57	
2	Серия I.400-9, вып. I	Петля УП2-6	4	2,19	
Материал					
		Бетон марки 200			2,2 м³

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				Всего	Изделия закладные			Общий расход
	Арматура класса			Всего		Арматура класса			
	А III					А I			
	ГОСТ 5781-82					ГОСТ 5781-82			
	Ø 12		Утого			Ø 16		Утого	
Ф 4	56,57		56,57	56,57	8,76		8,76	8,76	65,33

- 1. Бетон гидротехнический ГОСТ 4795-68.
- 2. Масса фундамента - 5300 кг.

64
9628/1

7.402-4 - КЖ 06					
Монтажные узлы установки линейных кранов с дополнительными обвязками на магистральных газопроводах					
Фундамент Ф4				Лист	Листов
Арматурно-опалубочный чертеж				Р	1
Мингазпром ВНИПТРАСПГАЗ г. Киев					

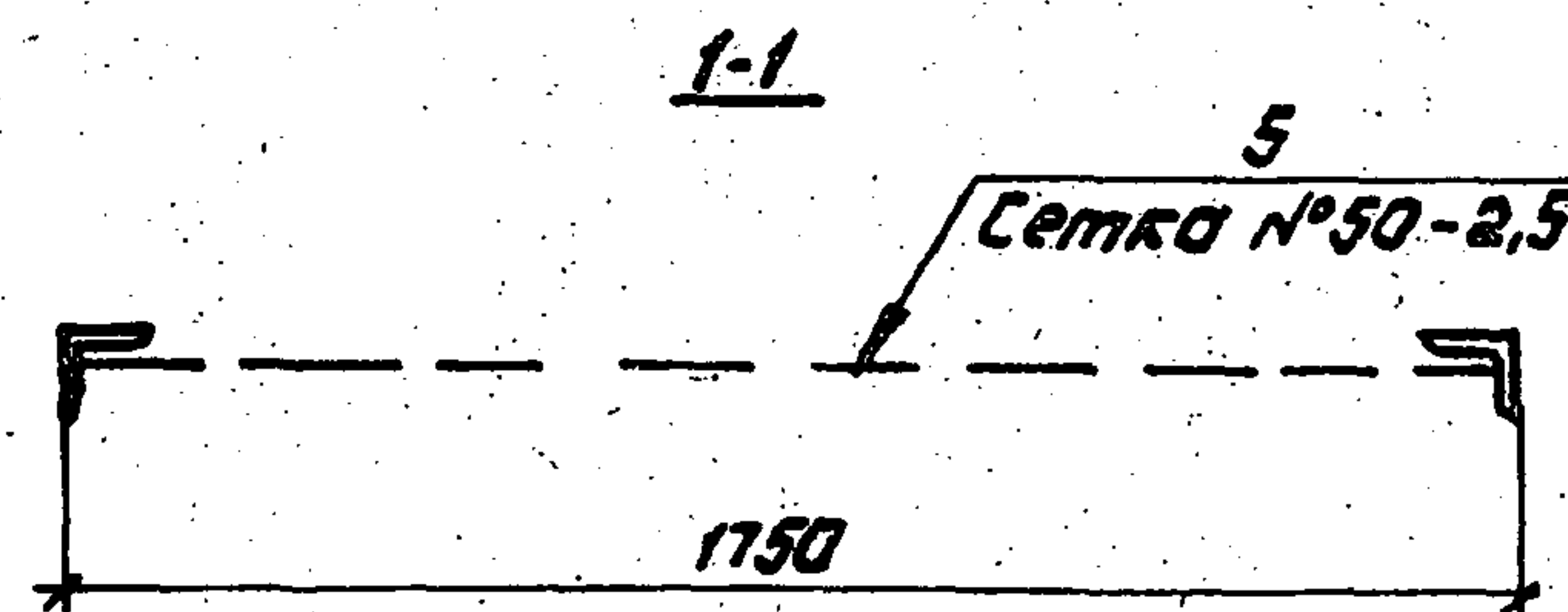
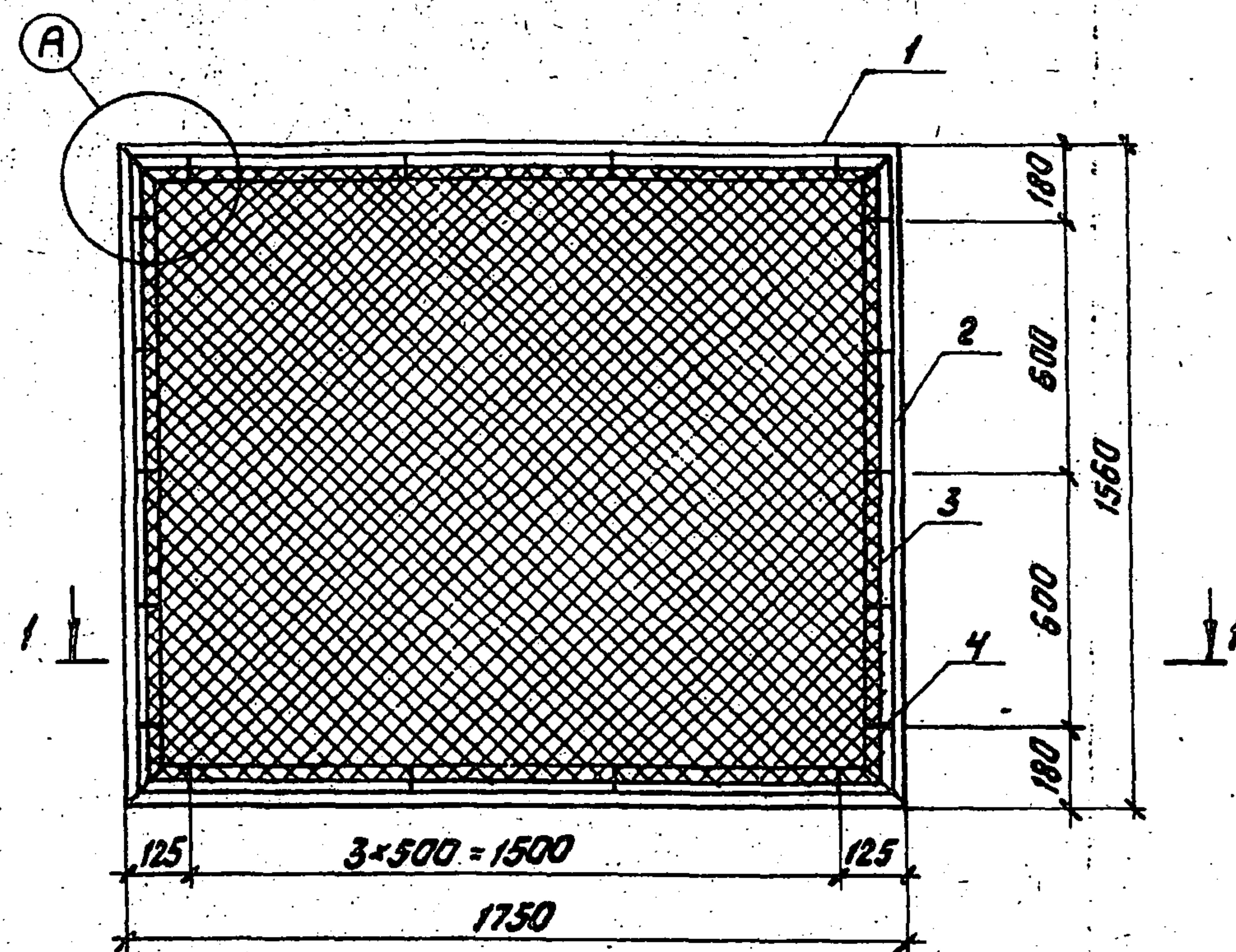
Привязан	Нач. отд.	См. р. щ. а. к.	В. ш. а. к.
	Гл. спец.	Трофименко	Ковалева
	Рук. гр.	Мараун	Савкина
	Н. кант.	Мараун	Савкина
	Ст. инж.	Савкина	Ковалева
Инв. №	Ст. инж.	Ковалева	Ковалева

Копировал *Ср* Формат А3

Часть III

Типовые узлы

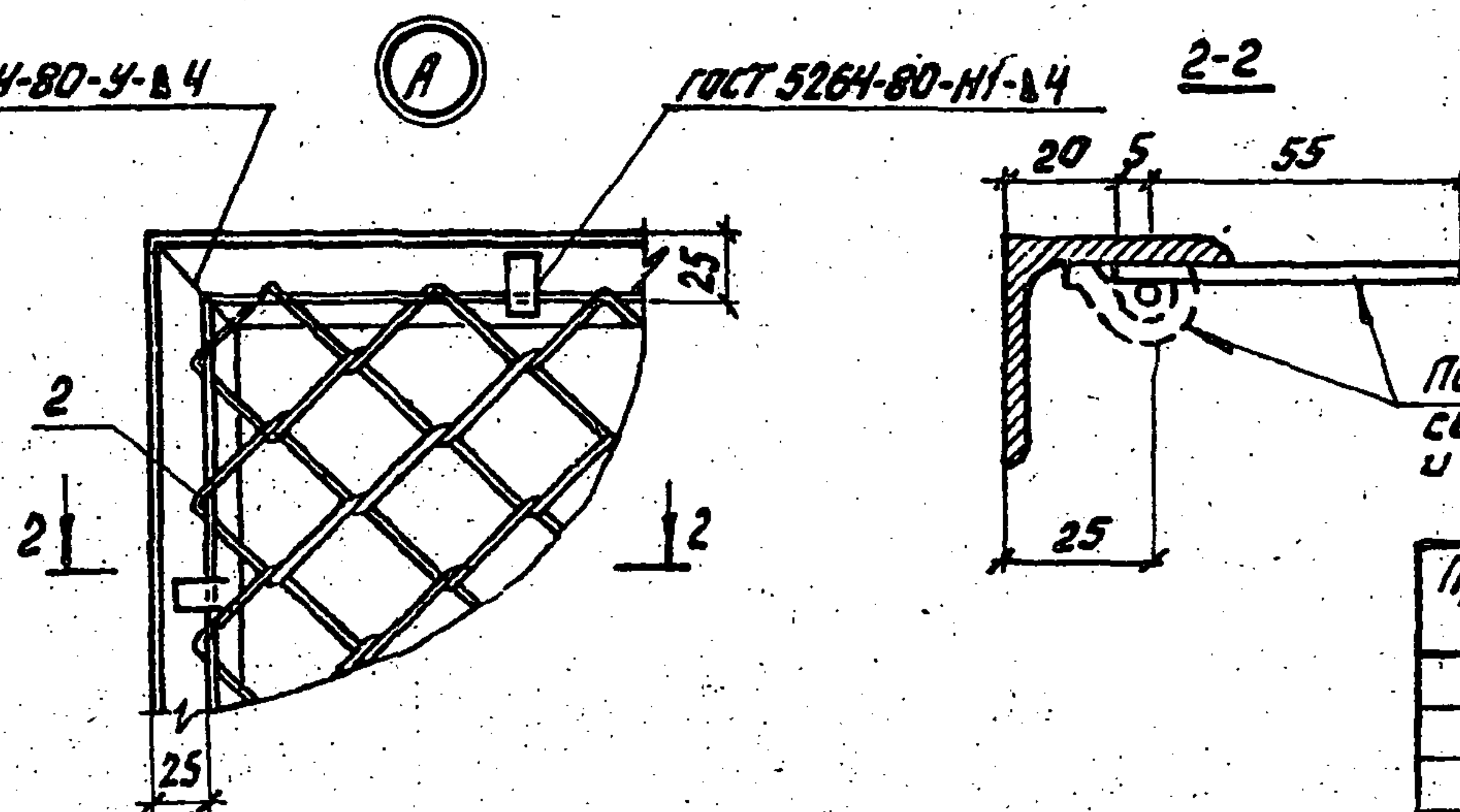
ПМ2а



ГОСТ 5264-80-У-В4

ГОСТ 5264-80-Н1-В4

2-2



После натяжения
сетки ленту отогнуть
и приварить к уголку

Привязан

Привязан

ИНВ. №

Спецификация					
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1	40x40x4 ГОСТ 8509-72 Ст. 3 ГОСТ 535-79	Уголок равнобокий $\angle$ -1750мм	2	4,2	
2	40x40x4 ГОСТ 8509-72 Ст. 3 ГОСТ 535-79	Уголок равнобокий $\angle$ -1550мм	2	3,8	
3	ГОСТ 5781-82	Стержень из арматурной стали ϕ 6 А I			
		$\angle$ -6400мм	1	1,4	
4	4x12 ГОСТ 103-76 Ст. 3 ГОСТ 535-79	Полоса $\angle$ -60мм	18	0,02	
5	ГОСТ 5336-80	Сетка $\angle$ 50-2,5			
		1700 x 1500 мм	1	4,4	

Выборка стали на одну конструкцию, кг

Марка конструкции	ГОСТ 535-79			ГОСТ 5781-82	ГОСТ 5336-80	Всего
	Ст. 3 сп			А - I	Сетка $\angle$ 50-2,5	
	40x4	ϕ 4	Итого	ϕ 6		
Панель ПМ2а	16,0	0,3	16,3	1,4	4,4	22,1

1. Конструкция должна быть окрашена масляной краской по арматурке.

2. Электроды для сварки типа Э42 ГОСТ 9467-75.

3. Высота сварных швов 4мм.

4. На разрезе 2-2 сетка условно не показана.

9628/65

7.402-4 - КМ01

Монтажные узлы установки линейных кранов с дополнительными обвязками на магистральные газопроводы

Металлические
элементы ограждения
Панель ПМ2а

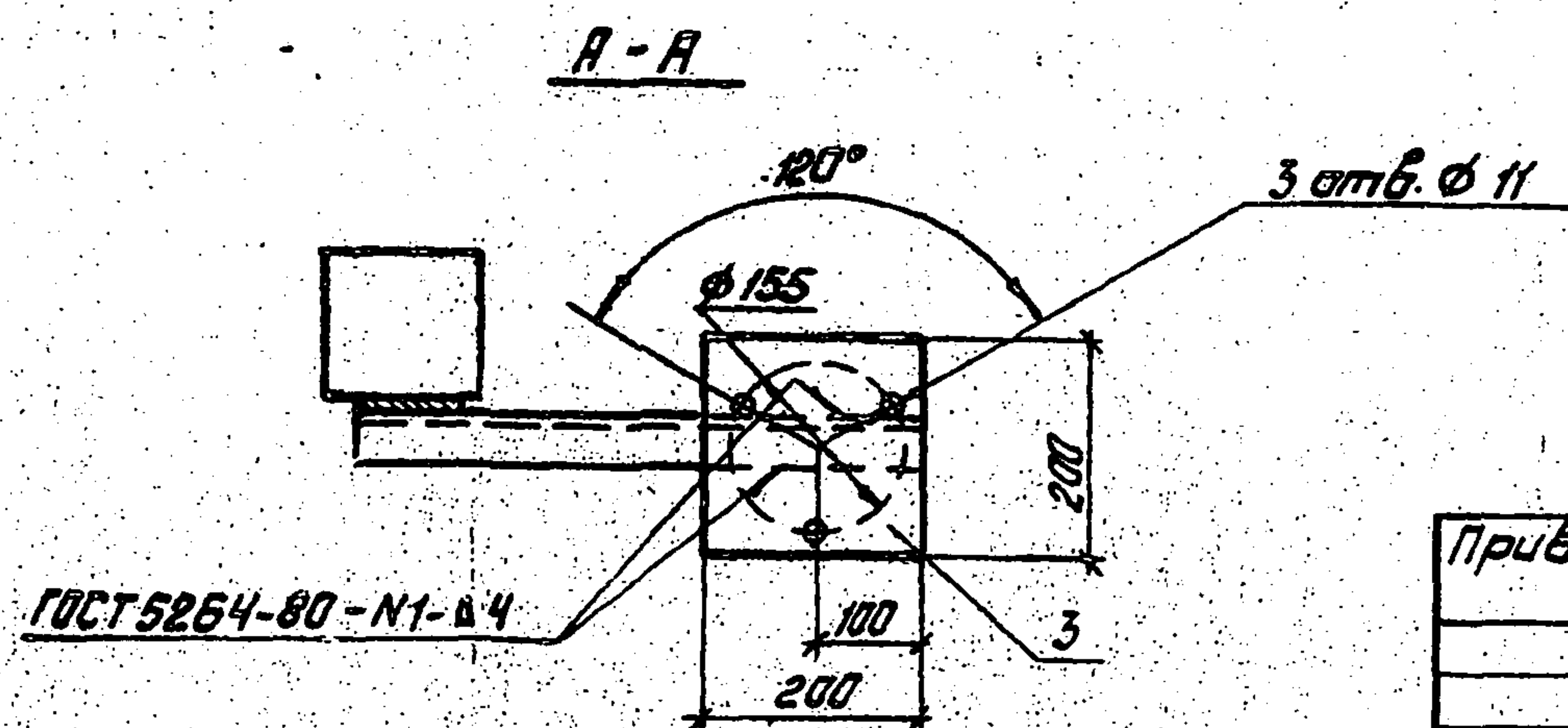
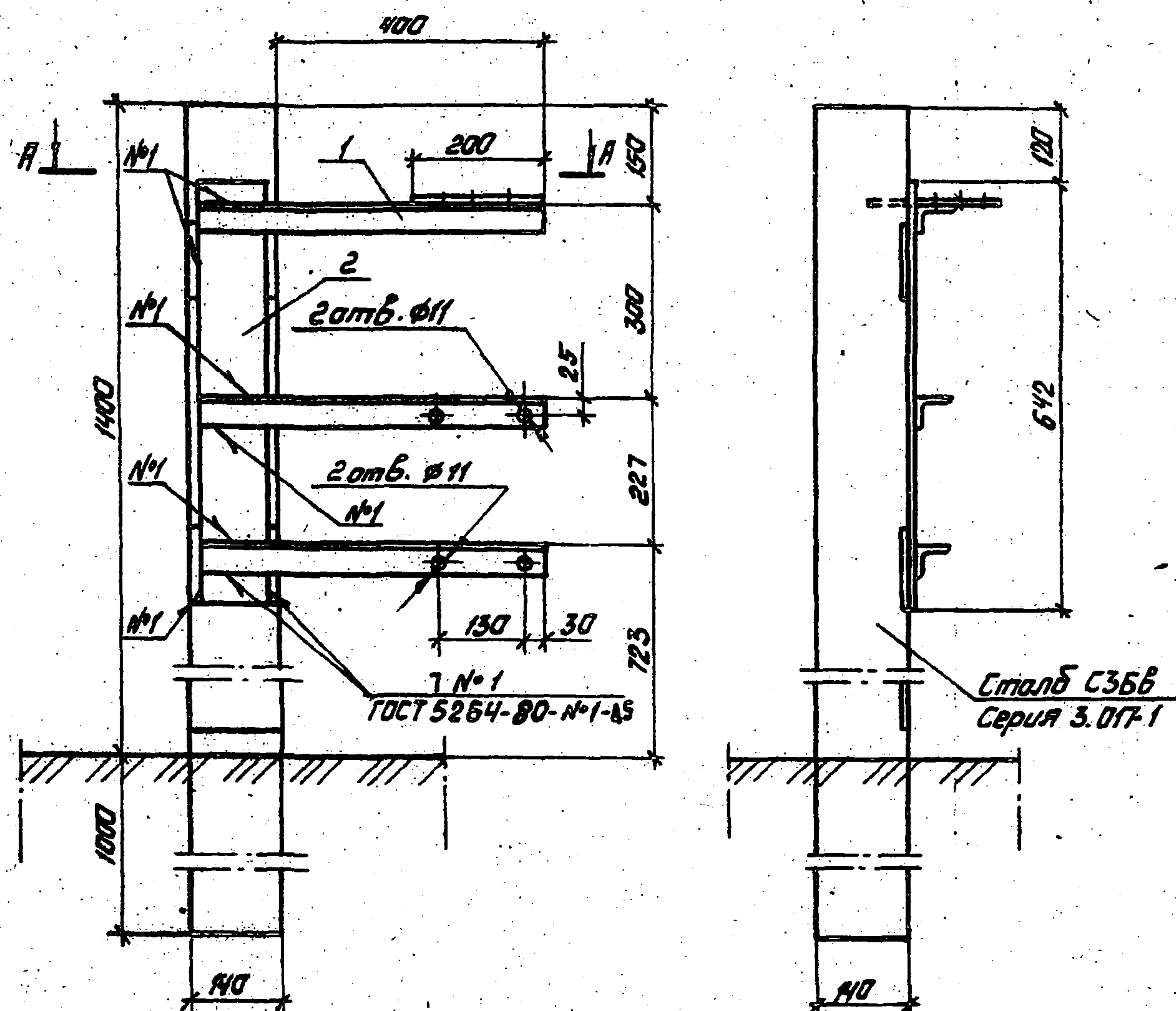
Общий вид
детали

Стандарт Лист Листов
Р 1

МУНГАЗПРОМ
ВНИПУТРАНСГАЗ
г. Киев

Копировал БМ

Формат А3



Спецификация					
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примеч.
1	<u>45x45x5 ГОСТ 8509-72</u> <u>Ст.3 ГОСТ 535-79</u>	Уголок $\ell=520$ мм	3	1,75	
2	<u>6x100 ГОСТ 103-76</u> <u>Ст.3 ГОСТ 535-79</u>	Полоса $\ell=642$ мм	1	3,33	
3	<u>4x200 ГОСТ 103-76</u> <u>Ст.3 ГОСТ 535-79</u>	Полоса $\ell=200$ мм	1	1,04	

1. Металлическая конструкция должна быть окрашена масляной краской по грунтовке.

2. Электроды для сборки типа Э 42 ГОСТ 9467-76.

Привязан	Нач. отд.	Сморзак	В. Буряк	Конструкция для крепления ПБЗ-10 и Я-8	Стодия	Лист	Листов
	Дл. констр.	Лев	Лев		Р		1
	Рук. гр.	Маречун	Мельник, В. И.	Общий вид и спецификация	МУНГАЗПРОМ ВНУПТРАНСГАЗ г. Киев		
	Н. контр.	Маречун	Мельник				
	Ст. инж.	Собкина	Лев				
ИНВ. №	Ст. инж.	Каваленко	Лев				

Копировать...

Формат А3

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР
КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ
г. Киев-57 ул. Эжена Потье № 12

75/21
Заказ № 9399 Инв. № 9628/1 Тираж 800
Сдано в печать 2/XII 1982 Цена 2.56