



ЧАСТЬ 6

О Р Г А Н И З А Ц И Я И Т Е Х Н О Л О Г И Я С Т Р О И Т Е Л Ъ С Т В А

Б 5 284
ЦЕНА 0-65

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ
НА ПРОИЗВОДСТВО ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ РАБОТ

РАЗДЕЛ 07

Т И П О В А Я ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

НА МОНТАЖ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

7.06.03.09

МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ КОТЕЛЬНЫХ

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445. Смольная ул., 22

Сдано в печать

1988 года

Заказ № 3031

Тираж 6500 экз.

Типовые технологические карты
на производство отдельных видов работ

РАЗДЕЛ 07

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
НА МОНТАЖ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

7.06.03.09

МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ КОТЕЛЬНЫХ

РАЗРАБОТАНА

Ростовским отделением ГПИ

"Проектпромвентиляция"

Минмонтажспецстроя СССР

Главный инженер

Главный инженер проекта

В. Л. ГЛЕЗЕР

СОГЛАСОВАНА

Главный инженер

Главпромвентиляции

О. А. ПАТАРАКИН

ОДОБРЕНА

Отделом по организации и

технологии строительства

Госстроя СССР

Письмо от 14.08.86 года

№ 31-69

Введена в действие

с 01.02.87 г.

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

1.1. Технологическая карта составлена на монтаж оборудования котельных с чугунными секционными котлами, предназначенных для централизованного теплоснабжения систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения объектов различного назначения.

1.2. Действие карты распространяется на монтаж оборудования, расположенного в котельном зале котельной на 4 котла с водогрейными котлами " Минск-1 " с топливом - природный газ по типовому проекту 903-1-163, разработанному ПИ " УкрГипроинжпроект " и утвержденному КФ ЦИТП.

Технология монтажа трубопроводов систем отопления, водоснабжения канализации и водосточков здания котельной принимается по соответствующей технологической карте - 7.06.02.07; 7.06.01.03...7.06.01.06.

1.3. В состав работ, рассматриваемых картой, входят установка блоков котлов, тепломеханического оборудования, монтаж трубных узлов и установка термометров и манометров.

1.4. Карта может быть применена при монтаже оборудования котельных, отличающихся по типам и количеству котлов.

1.5. При привязке технологической карты к конкретному объекту уточняются объемы работ, калькуляция трудовых затрат и наличие средств механизации.

7.06.03.09-00ПЗ

ИВ. № ПОДЛ 166906/40
ПСД и ДАМБ
ВЗМ. ИВВ №

ИВ. № ПОДЛ	166906/40	НАЧ.ОТД.	КУРКИН	Пояснительная записка	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
		ЗАМ.НАЧ.	ДУБОВИС		Р	І	ІІ
		РУК. ГР.	САХНОВСКИЙ		ММСС ССЕР РО ГПИ ПРОЕКТПРОМВЕНТИЛЯЦИЯ		
		ИНЖ.	БУДАНОВ				

2. Организация и технология монтажного процесса

2.1. Проект 903-1-163 разработан с учетом комплектной поставки на монтажную площадку оборудования котельной блоками. Проектом предусмотрены блоки насосов сырой воды, сетевых, горячего водоснабжения и блок подогревателей сырой и химочищенной воды. В состав блоков, кроме стандартизированного оборудования, входят соединительные трубопроводы, арматура, опорные рамы и закладные детали для установки КИП. Блоки оборудования изготавливаются с выполнением требований проекта по разработанным чертежам на заготовительном предприятии монтажной организации (см. листы 7.06.03.09-01... 04). Блоки тепломеханического оборудования устанавливаются без фундаментов с креплением опорных рам к специальным дюбелям заанкеренным в бетоне пола (см. лист 7.06.03.09-05).

2.2. Котлы собираются на заготовительном предприятии в блоки по типу разработанных в альбоме 4 шифра 2.89.102 - "Транспортибельные монтажно-комплектные блоки сантехнического оборудования", утвержденном Главпромвентиляцией Минмонтажспецстроя СССР (разработчик - Ростовское отделение ГПИ "Проектпромвентиляция") - см. листы 7.06.03.09-06.

2.3 Трубные узлы для блоков оборудования и для монтажа трубопроводов котельной изготавливаются с выполнением требований ТУ 36-808-85 - "Узлы укрупненные монтажные из стальных труб для внутренних систем водопровода, горячего водоснабжения и отопле-

ния зданий", утвержденных Главпромвентиляцией.

2.4. Монтаж трубопроводов и оборудования котельной ведется в соответствии с проектом производства работ и графиком совмещенных работ, согласованными генподрядчиком. Установка блоков котлов, насосов и водоподогревателей в проектное положение производится башенным или другим монтажным краном до монтажа перекрытия "с колес". Аналогично подаются крупные трубные узлы.

2.5. До монтажа сантехнического оборудования и трубопроводов в котельной должно быть выполнено следующее:

2.5.1. Выполнены бетонные полы;

2.5.2. Выполнены подпольные и подземные каналы для трубопроводов;

2.5.3. В соответствии с проектом подготовлены приямки и дымоходы, в местах соприкосновения котлов с полом (фундаментом) должен быть проложен листовой асбест толщиной 4-5 мм;

2.5.4. Установлены дюбеля в бетонном полу для крепления блоков насосов и водоподогревателей;

2.5.5. Зона монтажа освобождена от посторонних предметов, излишних материалов, строительного мусора.

2.5.6. Обеспечена возможность подключения сварочного трансформатора и электроинструмента.

2.6. Последовательность рабочих операций при монтаже оборудования и трубопроводов котельной:

2.6.1. Установка транспортабельных блоков котлов краном на подготовленное основание. Технологию монтажа блоков котлов принимать по типовой технологической карте 7.06.03.03.

ИНВ. И ПОДАЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИГВ. №
166906/40

7.06.03.03 - 00ПЗ

ЛИСТ
3

2.6.2. Установка краном блоков насосов и водоподогревателей на дюбеля, закрепленные в бетонном полу котельной. Крепление опорной рамы блоков к дюбелям шайбами и гайками;

2.6.3. Установка опор и кронштейнов под трубопроводы (подвески устанавливаются после устройства перекрытия). Типы креплений приведены в типовом проекте:

2.6.4. Монтаж трубопроводов, трубных узлов обвязки, регуляторов давления и температуры, обратных клапанов, предохранительных клапанов, арматурных узлов и т.п. с креплением их к кронштейнам и опорам и соединением между собой и с блоками оборудования на электроприхватке:

2.6.5. Сварка прихваченных стыков трубопроводов:

2.6.6. Установка термометров и манометров.

2.7. При необходимости установки других видов оборудования: деаэраторов, оборудования химводочистки, баков-аккумуляторов и т.д., эти работы выполняются до п. 2.6.3. последовательности работ.

2.8. Работы по монтажу оборудования и трубопроводов котельной выполняет звено в составе пяти человек:

слесарь-сантехник 6-го разряда;

слесарь-сантехник 5-го разряда, он же электросварщик 4-го разряда;

слесарь-сантехник 4-го разряда, он же такелажник;

слесарь-сантехник 3-го разряда, он же такелажник;

слесарь-сантехник 3-го разряда.

7.06.03.09-00ПЗ

Лист

4

2.9. Калькуляция трудозатрат на монтаж оборудования и оборудования котельной приведена на листе 7.06.03.09-07.

2.10. Контроль качества:

2.10.1. Перед началом работ проводится входной контроль качества применяемых материалов, трубной заготовки, санитарно-технического оборудования, измерительных инструментов, соответствие их ГОСТам и техническим условиям, проектным типам и маркам;

Проведение операционного контроля качества, осуществляемое исполнителями работ, изложено в табл. 1:

Таблица 1.

Наименование операции	Контролируемый показатель	Измерительный инструмент, способ контроля
Установка блоков котлов, водоподогревателей и др. оборудования.	Горизонтальность и вертикальность блоков Расположение оборудования по отношению к строительным конструкциям здания котельной	Уровень, отвес Рулетка, метр
Установка кронштейнов, опор трубопроводов	Прочность крепления оборудования к строительным конструкциям Прочность крепления к строительным конструкциям Расстояние между опорами	Визуально Визуально Рулетка, метр
7.06.03.09-00ПЗ		Лист 5

ИНВ.№ 166906/40
ПОДЛ. ПОДА. И ДАТА
ВЗЯТ ИНВ.№

Продолжение табл. 1.

Наименование операции	Контролируемый показатель	Измерительный инструмент, способ контроля
Монтаж трубных узлов	Прочность крепления к кронштейнам и опорам	Визуально
Сварка стыков трубопроводов	Качество сварного шва	"
Выполнение фланцевых и резьбовых соединений трубопроводов и приборов	Прочность и герметичность соединений	"

2.11. Указания по технике безопасности:

2.11.1. Работы выполняются с соблюдением правил техники безопасности в строительстве и норм, утвержденных Госгортехнадзором СССР.

2.11.2. К работе с пистолетом ПЦ-52-1 допускаются лица, обученные правилам эксплуатации пистолета и имеющие специальное удостоверение установленного образца. К обучению работе с пистолетом допускаются рабочие не моложе 18 лет с образованием не ниже 8 классов и квалификацией не ниже III разряда, проработавшие на монтажных работах не менее 2 лет и прошедшие медицинский осмотр.

При работе с пистолетом применяются комплектные защитные средства - очки и противозумные наушники, а также перчатки и каска.

166906/40

7.06.03.09 - 00ПЗ

Лист

6

Выполняются требования ВСН 410-80- "Инструкции по применению пороховых инструментов при производстве монтажных и специальных строительных работ", утвержденных Минмонтажспецстроем СССР.

Работы с применением пистолета выполняются по наряду-допуску.

2.11.3. К работе с электрифицированным инструментом допускаются лица достигшие 18 лет, прошедшие специальное обучение, имеющие I группу по электробезопасности и соответствующее удостоверение на право пользования инструментом (ГОСТ 12.2.013-75^x).

3. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДОВ КОТЕЛЬНОЙ НА 4 КОТЛА "МИНСК-1" ДЛЯ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

3.1. Затраты труда - 89.44 чел.-дня;

3.2. Выработка на одного рабочего
в смену - 195.08 руб.;

3.3. Себестоимость работ:

Согласно сметам №5-1-3 и 5-1-9 типового проекта 903-1-163 котельной, сметная стоимость (по базисному району) сантехнических работ по установке котлов и тепломеханического оборудования и по монтажу трубопроводов составляет:

$9531 + 4306 = 13837$ руб.

Пересчет цен 1973 года:

$13837 \times 1.113 = 15400$ руб.

ИНВ. И ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. №
166906/40

7.06.03.09-00ПЗ

Лист

7

Продолжение табл.2

Материал	Марка, ГОСТ, ТУ	Единица измерения	Количество
Трубы			
Ду 32	ГОСТ 3262-75 ^x	м	45
25	" "	"	32
15	" "	"	12
Опоры ОПБ-1 под трубопроводы			
Дн 159	ГОСТ 14911-82 ^x	"	4
108	" "	"	5
89	" "	"	18
57	" "	"	17
Ду 25	" "	"	14
Подвески ПГ-159	ГОСТ 16127-78	"	6
ПГ-108	" "	"	7
Электроды Э 42	ГОСТ 9467-75	кг.	11.62
Крепления трубопро- водов типа 4	ТП 903-1-163	шт.	1
5	" "	"	10
14	" "	"	2
15	" "	"	3
16	" "	"	2
17	" "	"	2
18	" "	"	6
19	" "	"	2
20	" "	"	1
Манометры ОБМ-160	ГОСТ 8625-77 ^x Е	"	27
Термометры	ГОСТ 2823-73 ^x Е	шт.	20
Оправы для термо- метров	ГОСТ 3029-75 ^x Е	"	20
Лента ФУМ	-	кг.	0.04

ИНВ. И ПОДЛ. ПОДР. И ДАТА
166906/40

7.06.03.09-00ПЗ

Лист

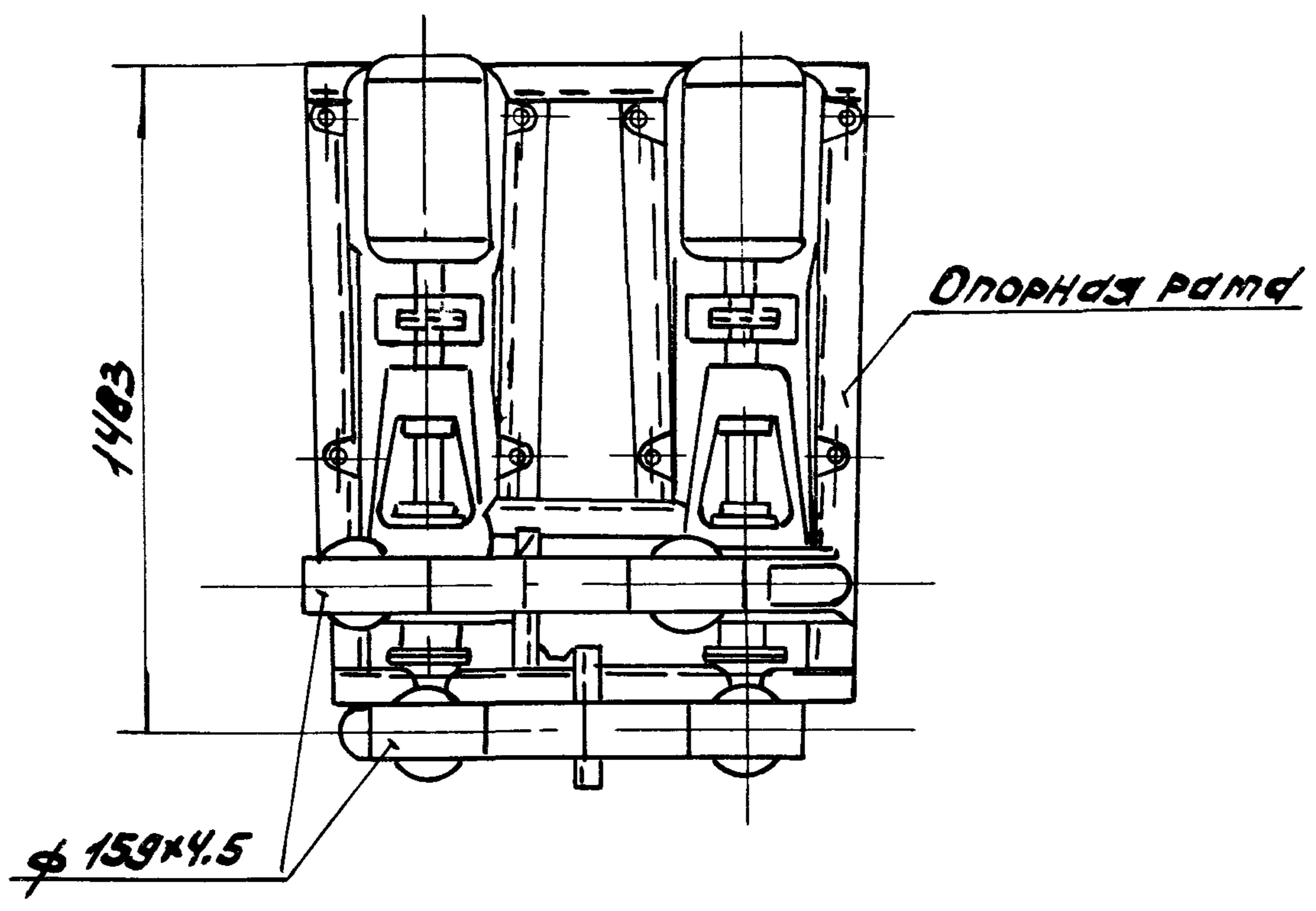
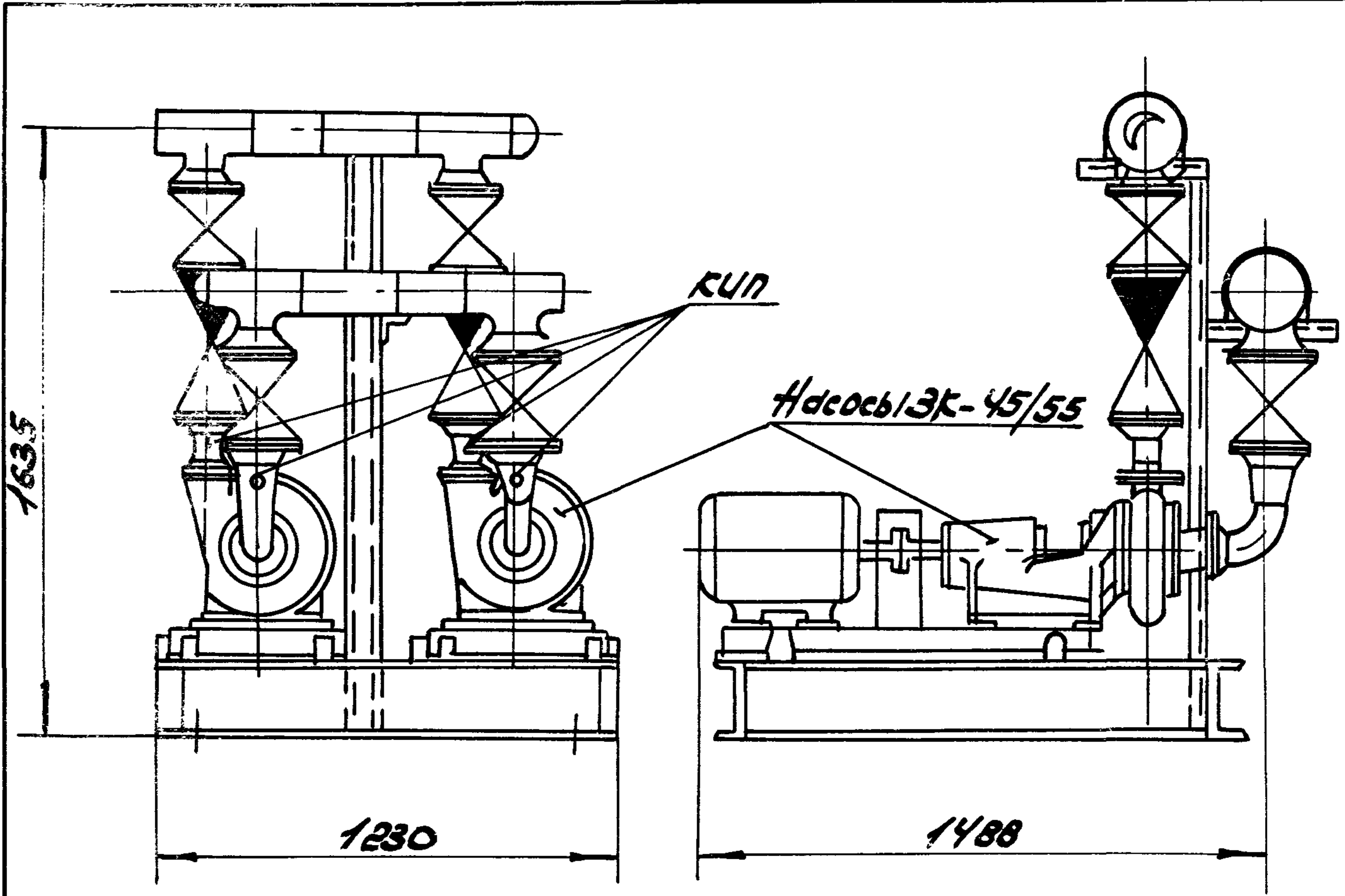
9

Продолжение табл. 3

Наименование	Тип	Марка, ГОСТ, ТУ	Количество	Техническая характеристика
Строп канатный грузоподъемностью 1,6 т.	—	ММСС СССР	4	ℓ = 1,6 м.
Ящик инструментальный переносной трехсекционный	—	—	2	408 × 208 × 300
Щетка стальная	—	—	1	—
Набор инструмента	ЗНИ-300	ТУ 36-1162-81	1	—
Трансформатор сварочный	ТС-500	—	1	—
Кабель сварочный - 50 м.	ПРГД	ГОСТ 6731-77 ^х Е	1	1 × 50 мм ²
Кабель силовой (для заземления) - 15 м.	КРПТ	ГОСТ 13497-77 ^х Е	1	3 × 6 мм ²
Щиток электросварщика	—	ГОСТ 12.4.035-78 ^х	1	—

ИНВ. И ПОДЛ. ПОДЛ. И ДАТА ВЗ. ИНВ. №
 166906/40

7.06.03.09-00ПЗ
 АХСТ
 11



218/1001 Подп. и дата ВЗ ИИВЛР
 166906/40

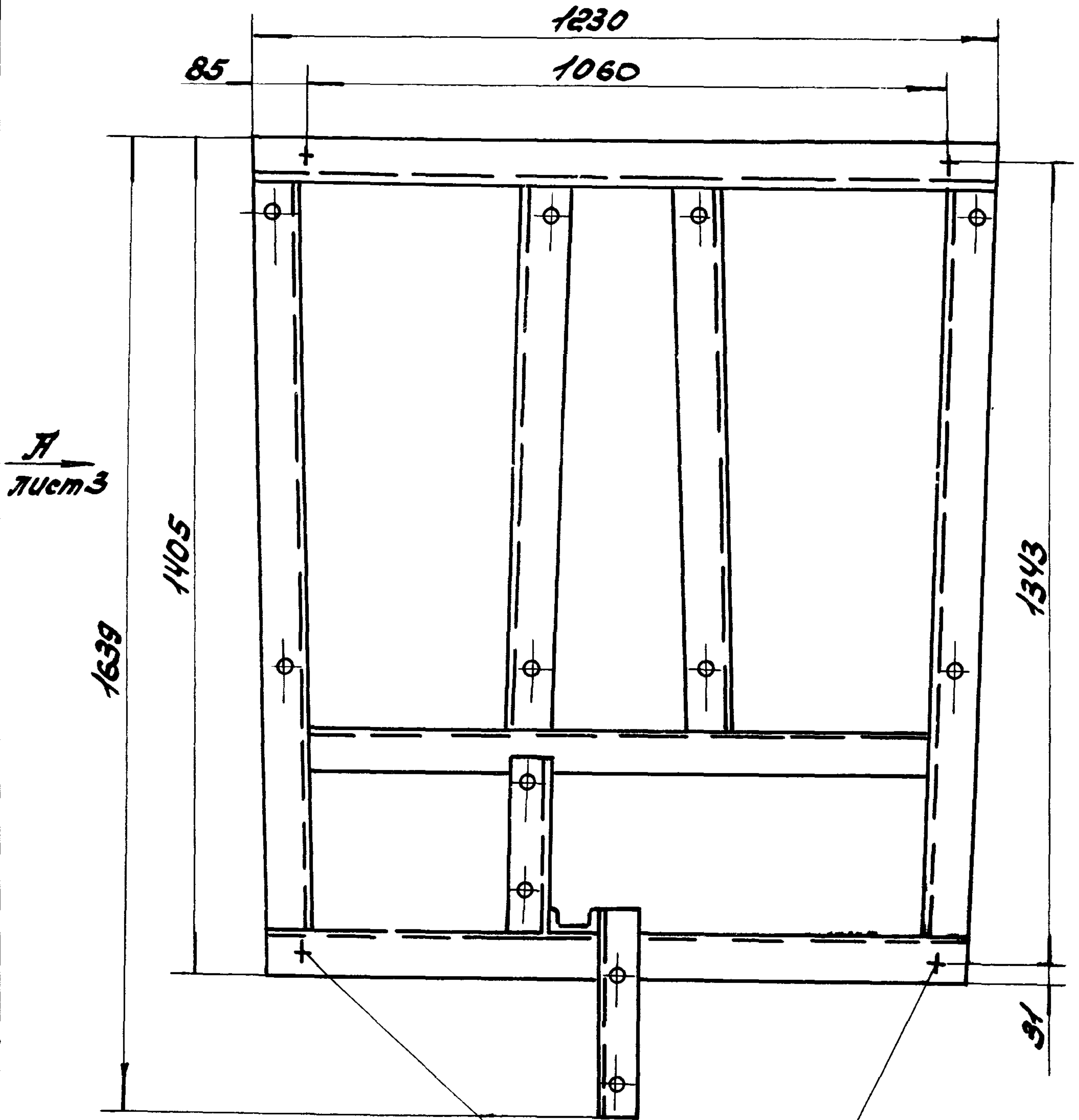
Начотъ КУРКИН	<i>Кури</i>	10.85	
Затнач ДУДОВИС	<i>Дудов</i>		
РУК.ГР. СОХНОВСКИН	<i>Сохнов</i>		
Ш.Х. БУДАНОВ	<i>Будан</i>		

7.06.03.09-01

Блок сетевых насо-
сов БСН-3

Станд.	ТУСТ	ТУСТОВ
Р	1	3
ММСС СССР РОЕНИ "ПРОЕКТИРОВЕНТИНСКИ"		

Опорная рама блока БСН-3



4 отв. ф22
для дюбелей

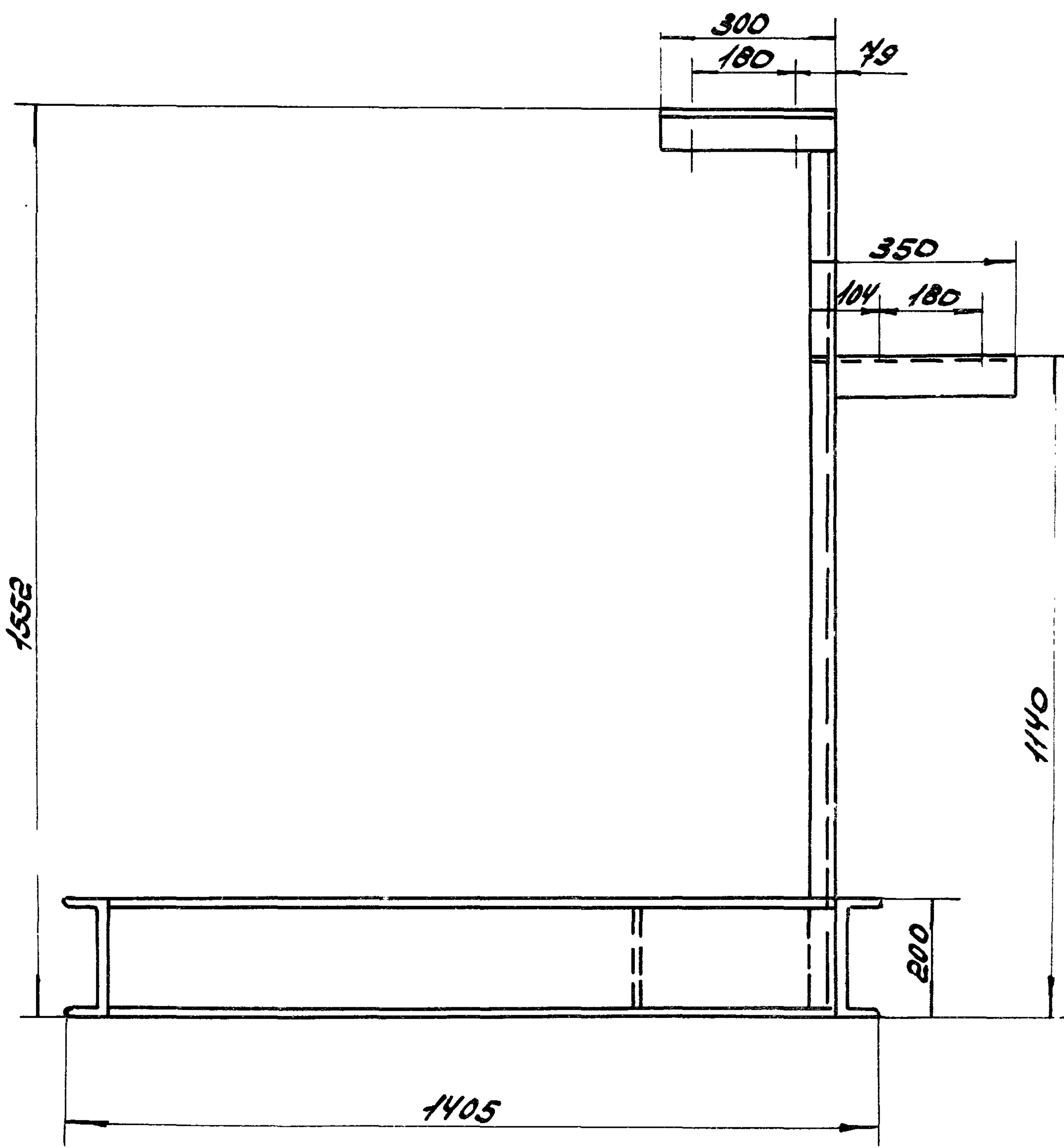
ЭНБ/ПОДП/ПОДП И ДИТА/ВЗ. СИБ/Н/С
166906/46

7.06.03.09-01

лист
2

65284 16

Вид А лист 2



УПР. 111001 / 100111001003. УНОП =
166906/40

7.06.03.09-01

Лист
3

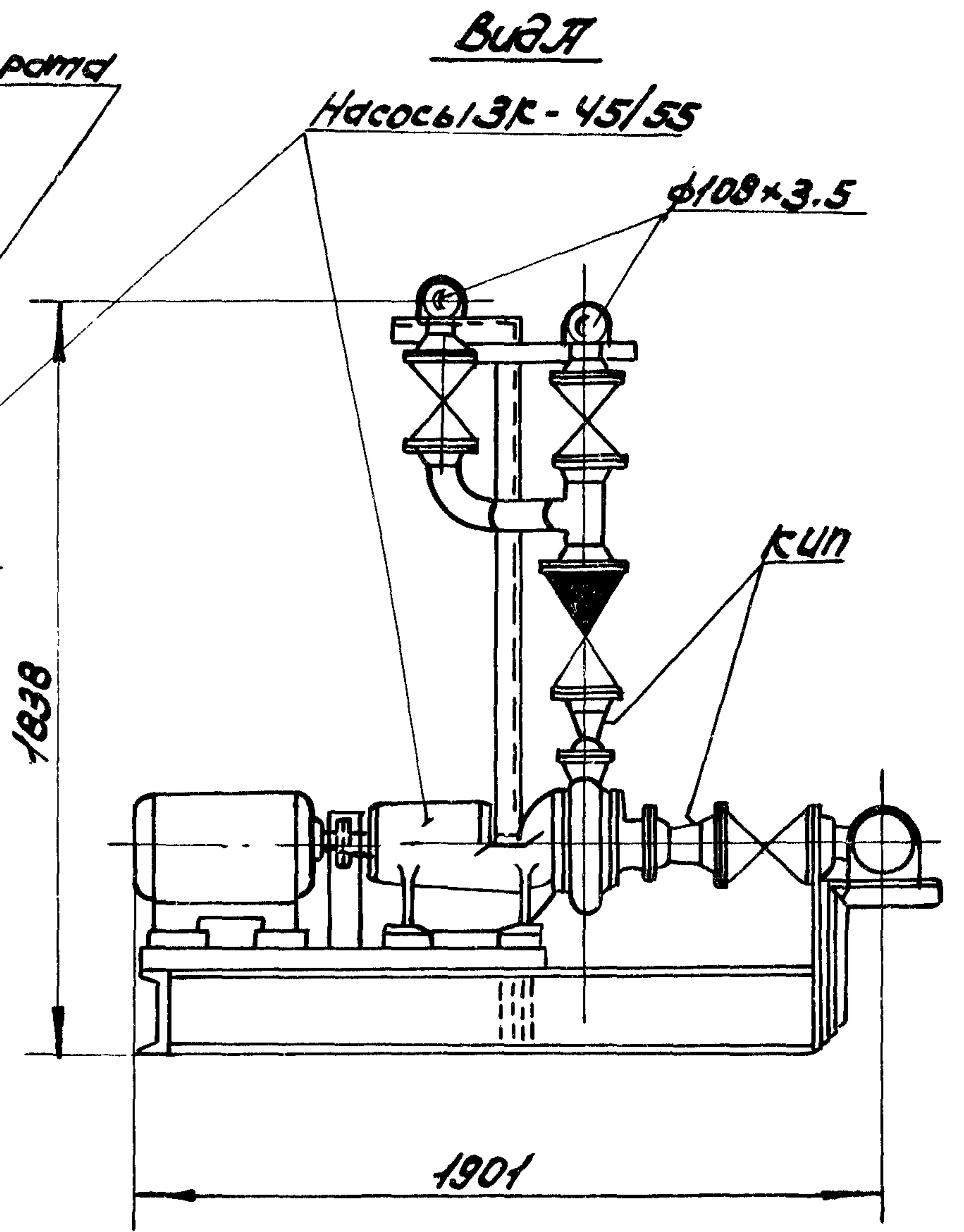
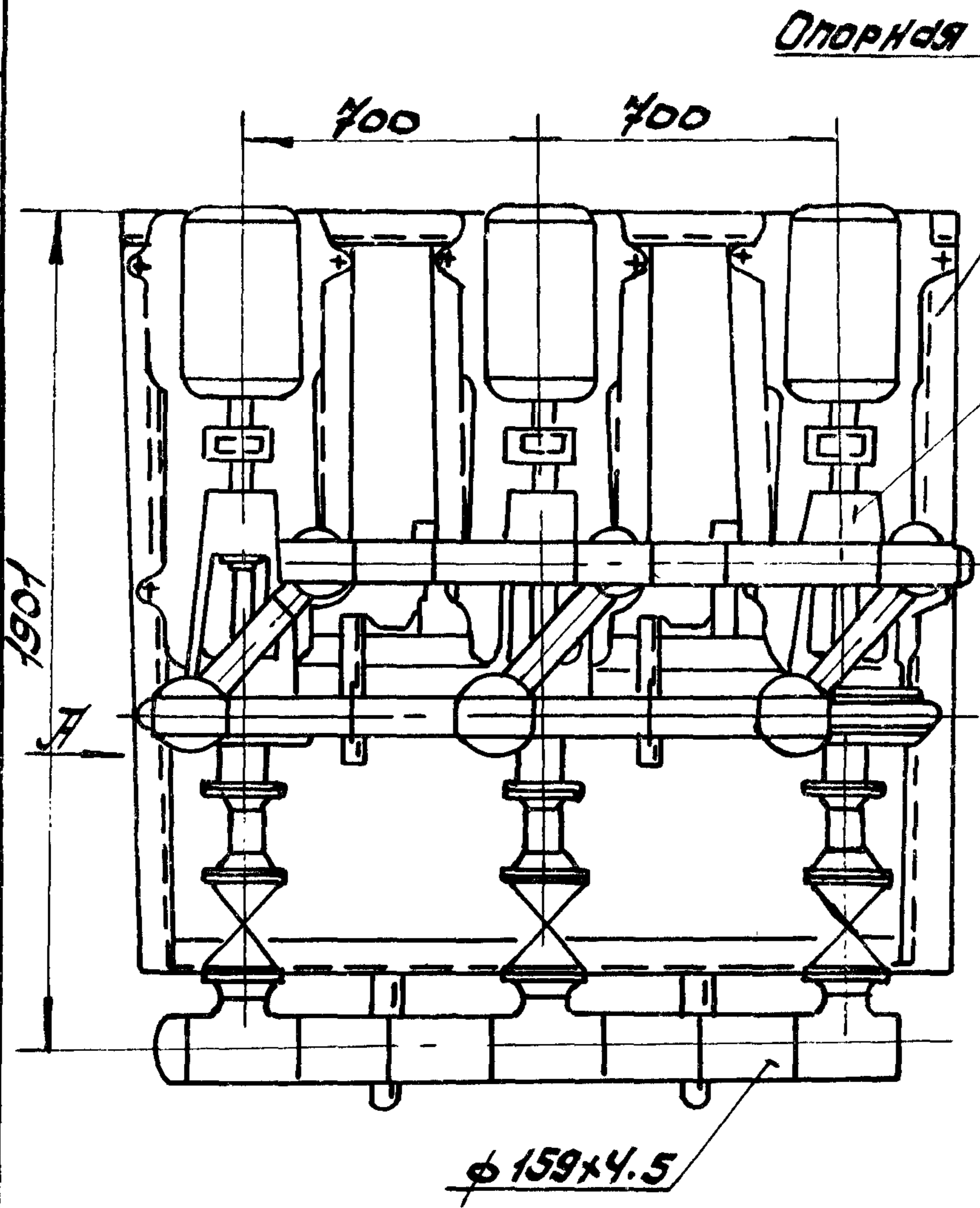
УНВ/подл	Подп/дтм	Вз.УНВ/№
166906/40		

Наименование	Кол-во	Единица измерения
Земля	10,85	гектар
Дуговая		
УНВ		

Блок насосов горячего водоснабжения БНГВ

7.06.03.09-02

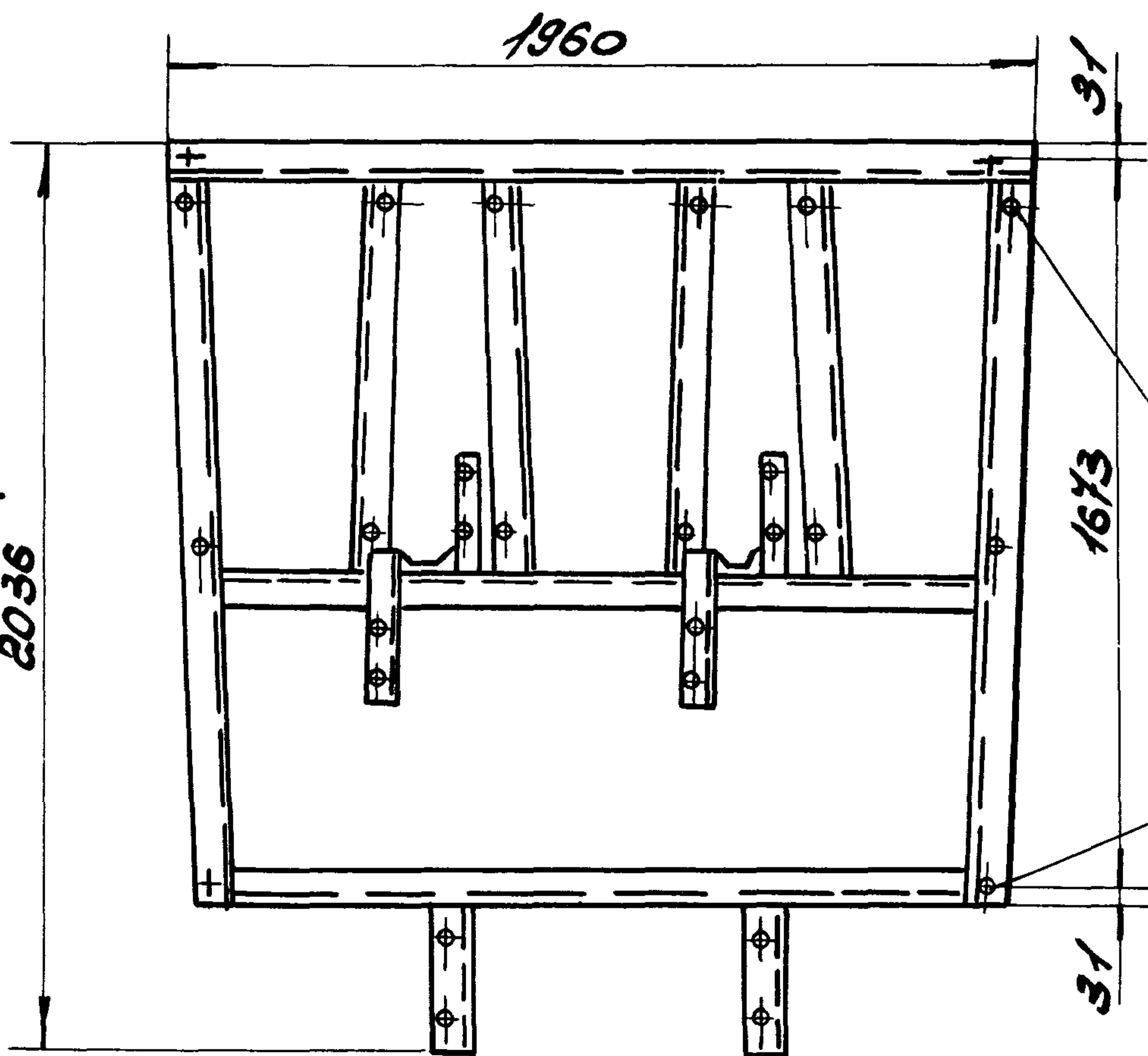
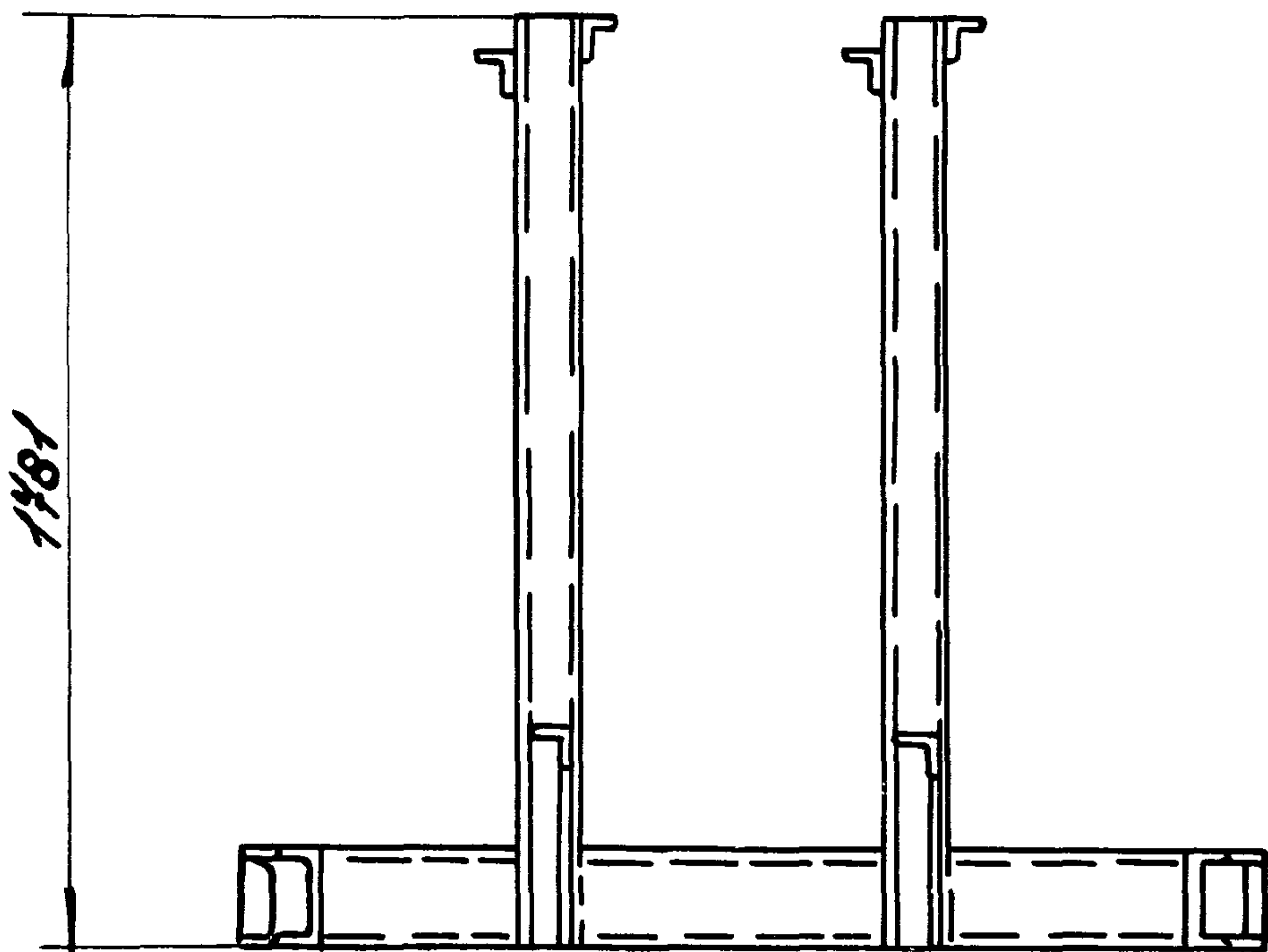
Страна	Материал	Масса
Р	Ч	З
Россия	свар	
Поставщик		



6.5284

18

Опорная рама блока БНГВ



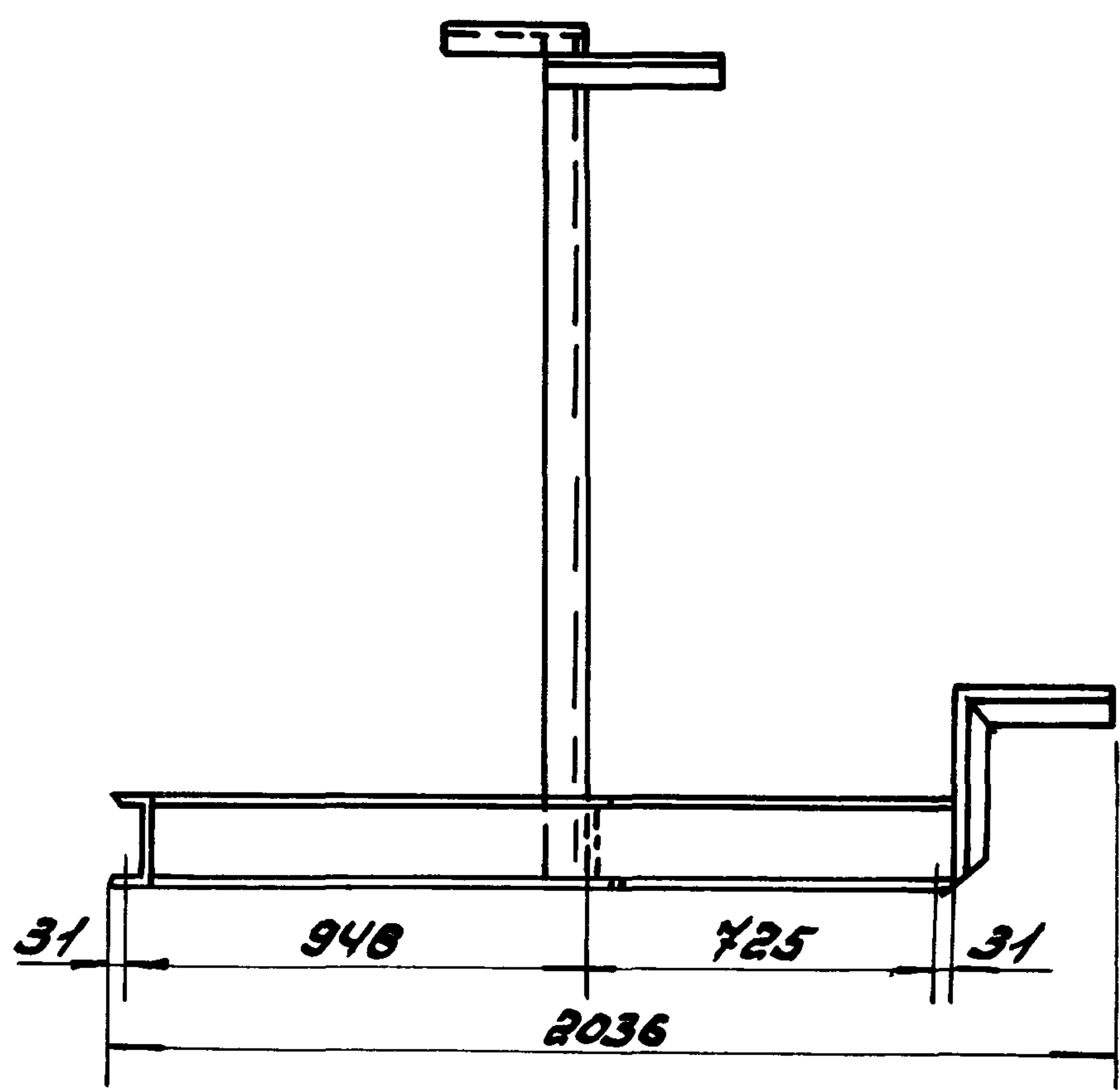
166306/40

7.06.03.09-02

Лист

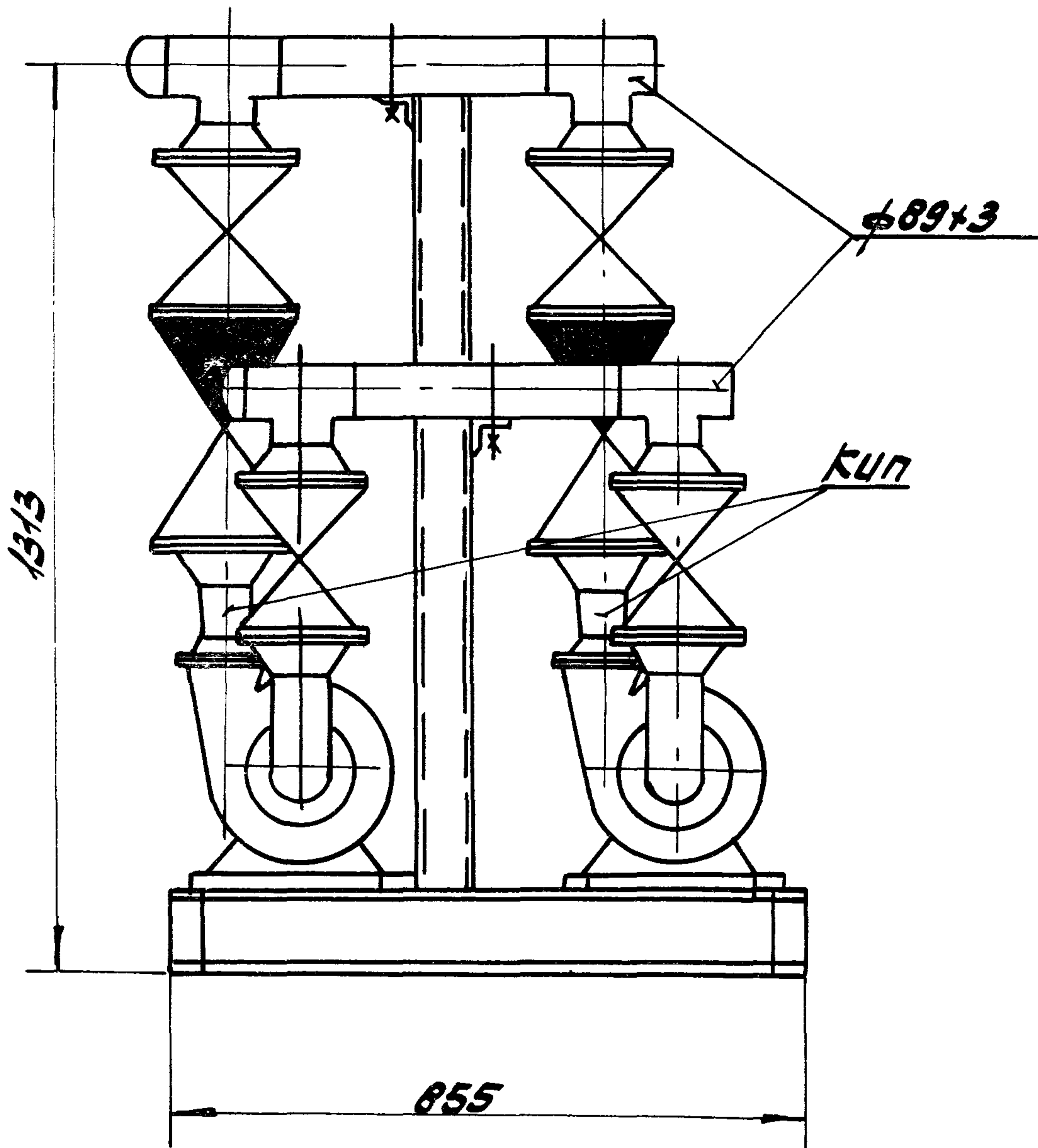
2

Вид Б листа



ЭНБ/П/0017	Подпись	Взвешено
166906/40		

Лист 2



166906/40
 166906/40
 166906/40

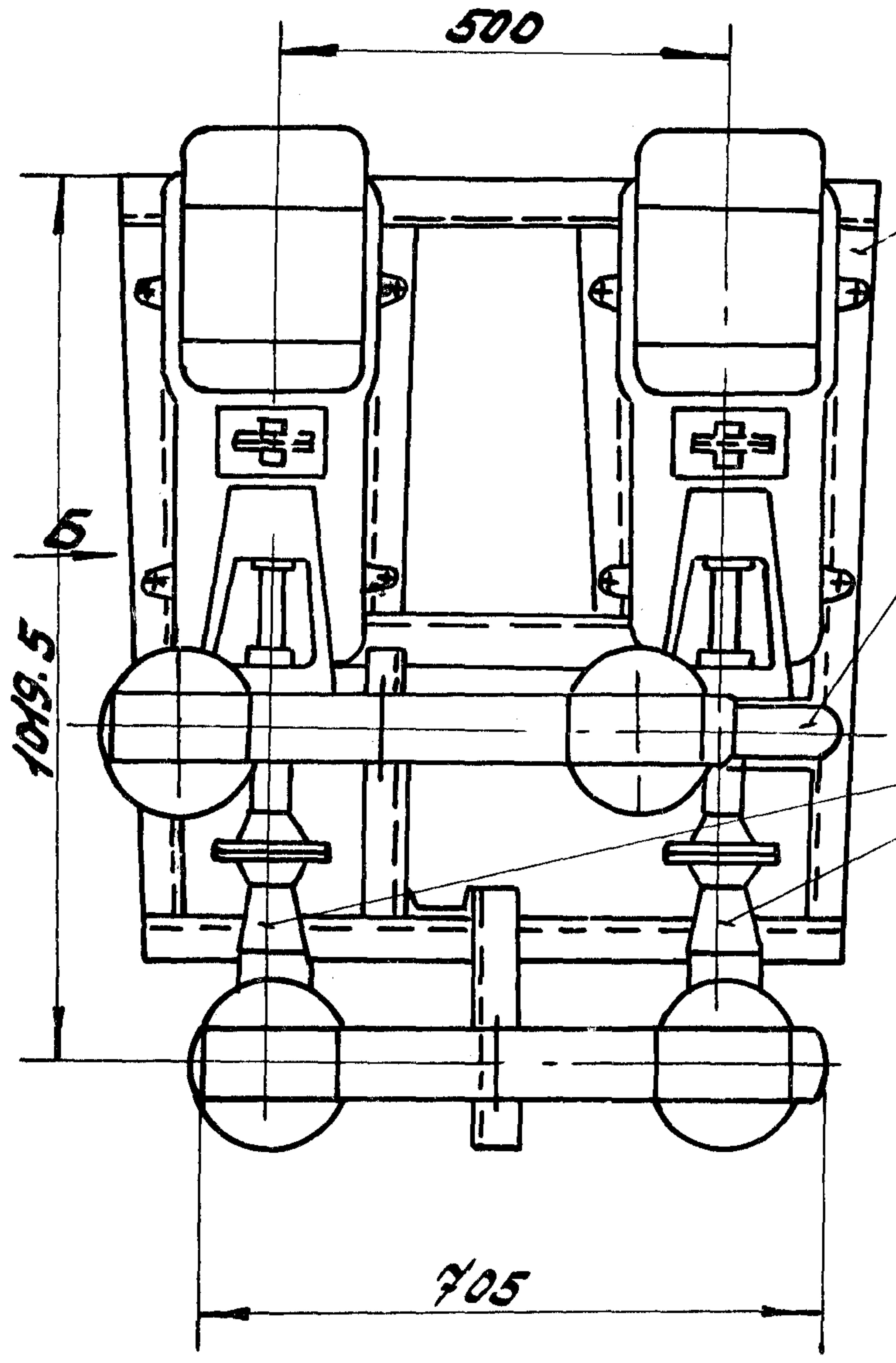
Нач. отд. Куркин	10.85		
Зам. Нач. Дубовис			
Рук. гр. Сажновски			
Инж. Буданов			

7.06.03.09-03

Блок насосов сырой
воды БНСВ-Р

Станд. Лист	Лист	Листов
Р	1	3
мтсс сср роелу "Проектпротвентильный"		

Вид А лист 1

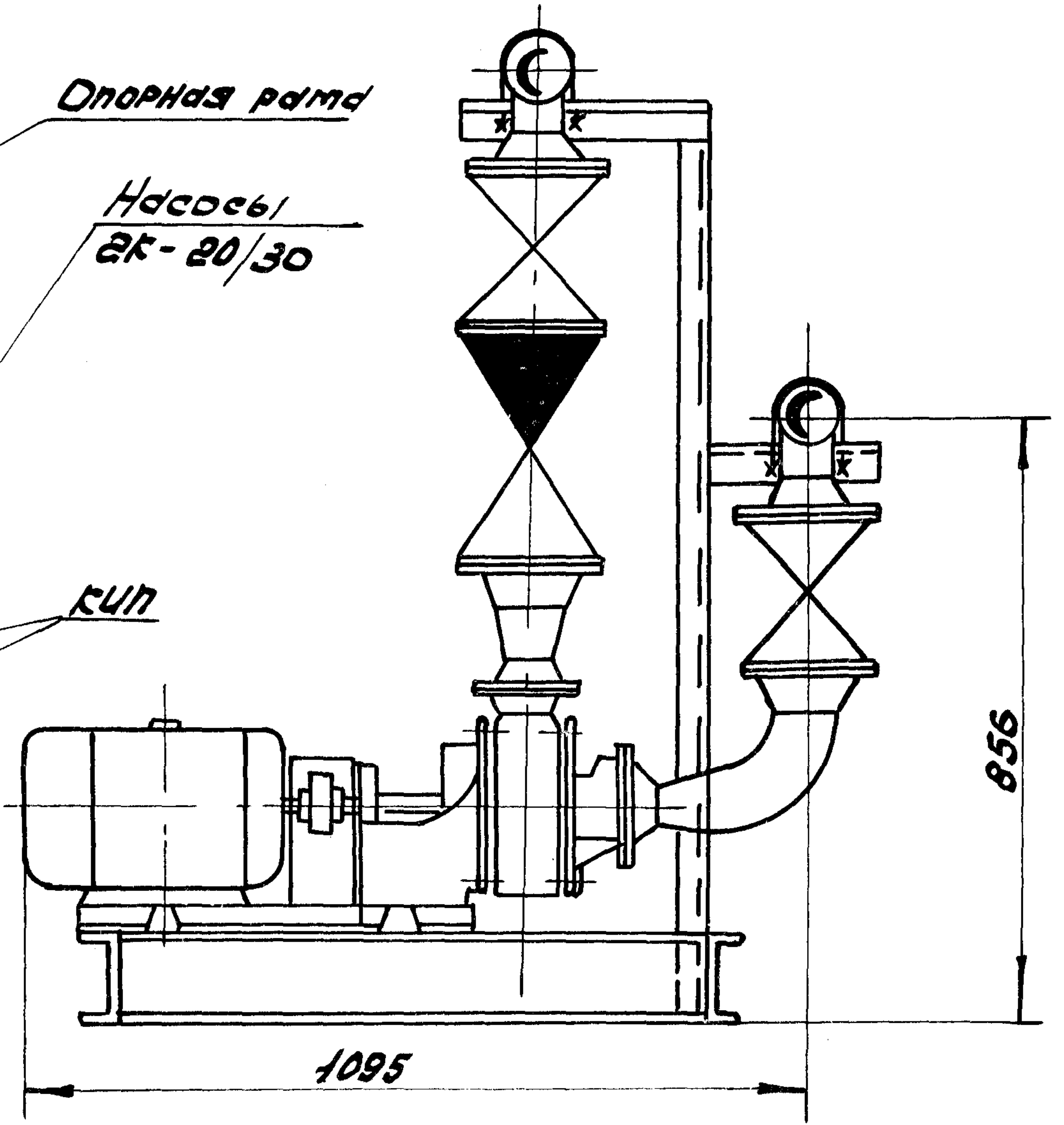


Днорна рдмд

Ндсдсб
2К-20/30

КУН

Вид Б



7.06.03.09-03

65284 22

2/4 БН подл. подл. дата Вв. ИИВНЭ
166906/40

Опорная рама блока БНСВ-2

Вид В

4 отв. ф 17
для дюбелей

855

22

848.5

5034

В

1265

22

513

335.5

892.5

238

7.06.03.09-03

65284

23

3

ИИВНЭ

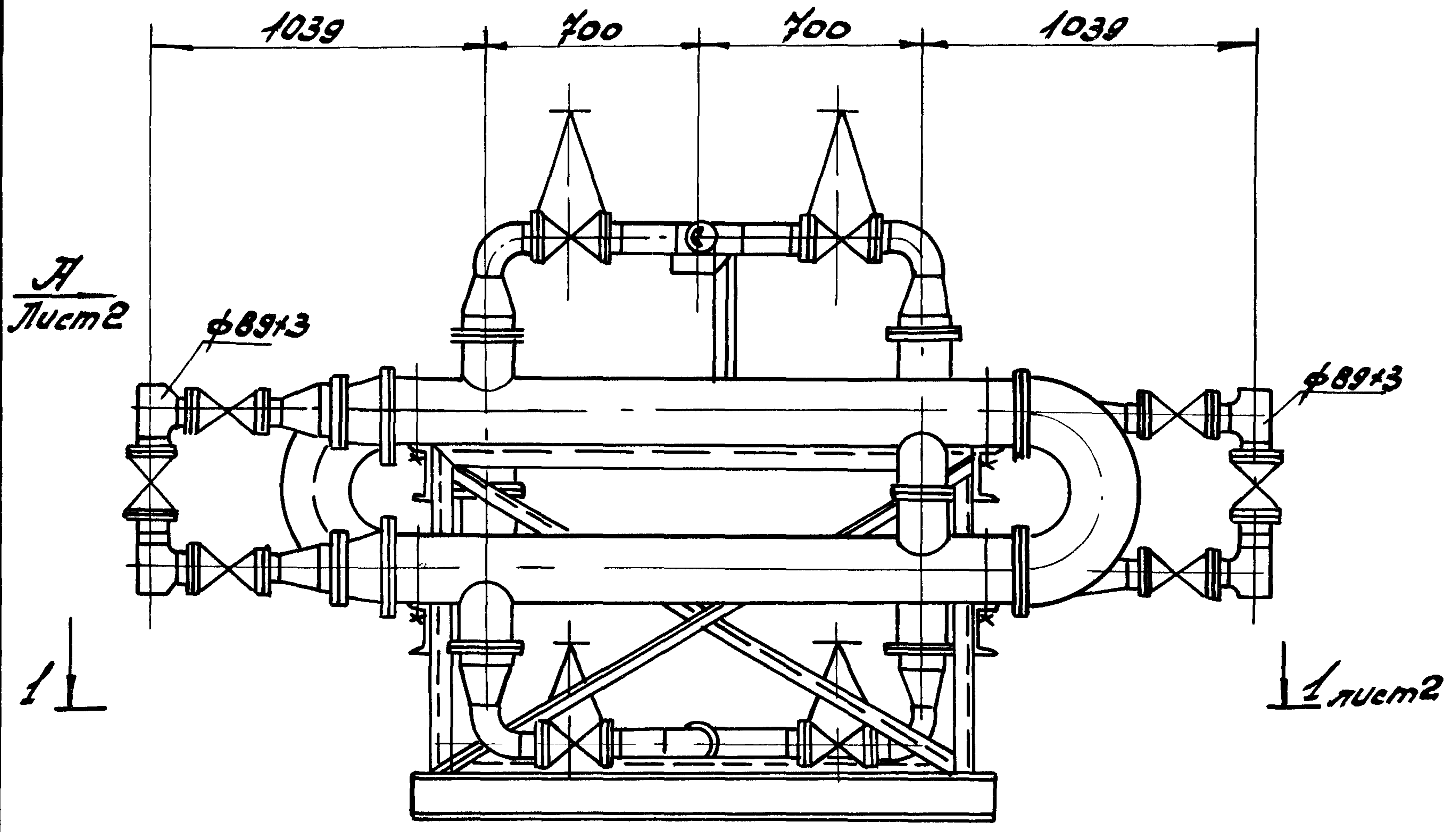
22

2ИВН подл. Подп. дата ВЗУНВ №
166906/40

Исполд. Куркуш
Замнаи. Оудебис
Дир. пр. Сахаровский
2ИФ. Буданов

10.85
Блок подогревателя
сырой и жимочуценой
воды бл.

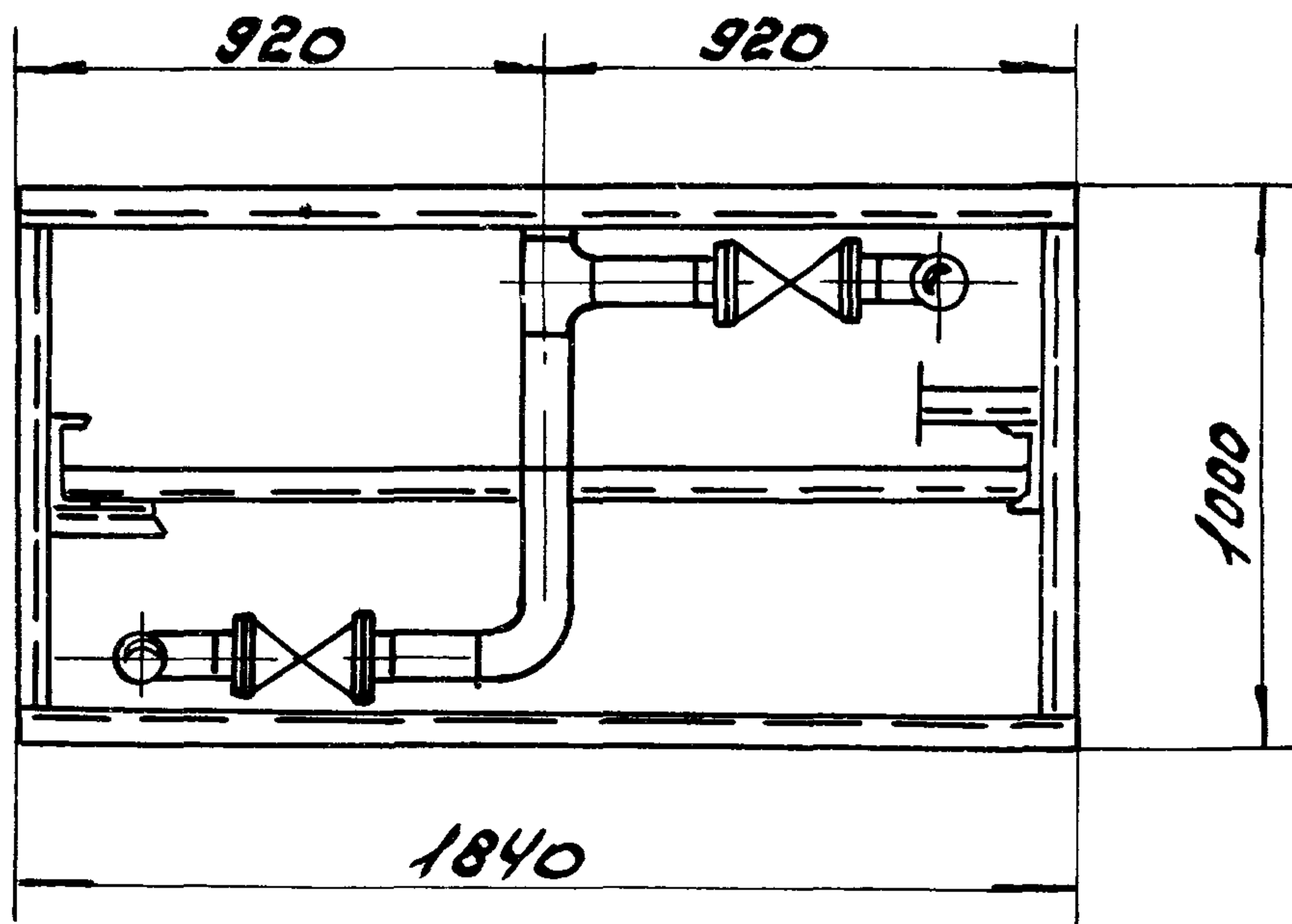
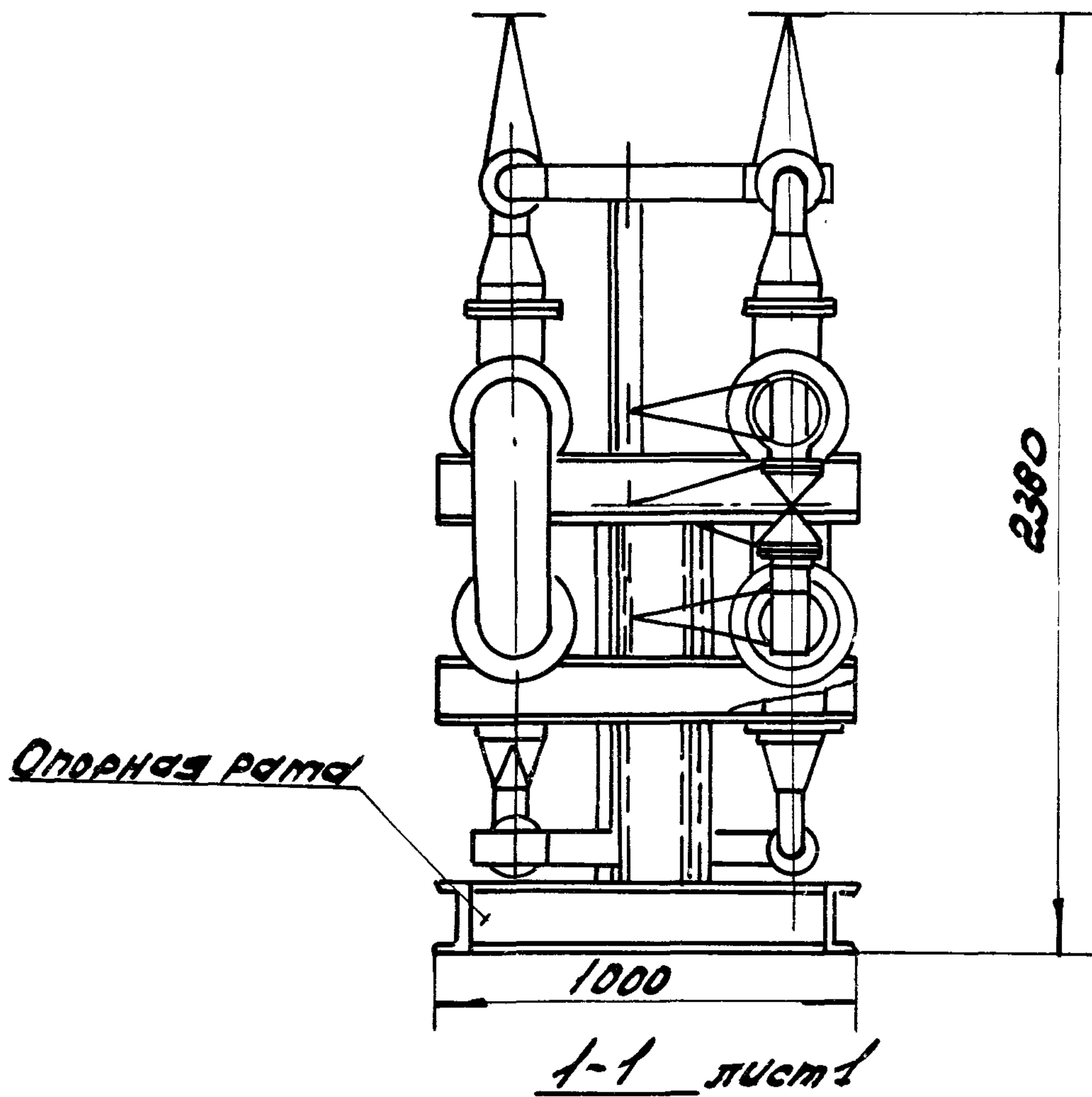
7.06.03.09-04
Табл. Лист 2
Лист 2
Лист 2



7.06.03.09-04

Лист 2

Вид А лист 1

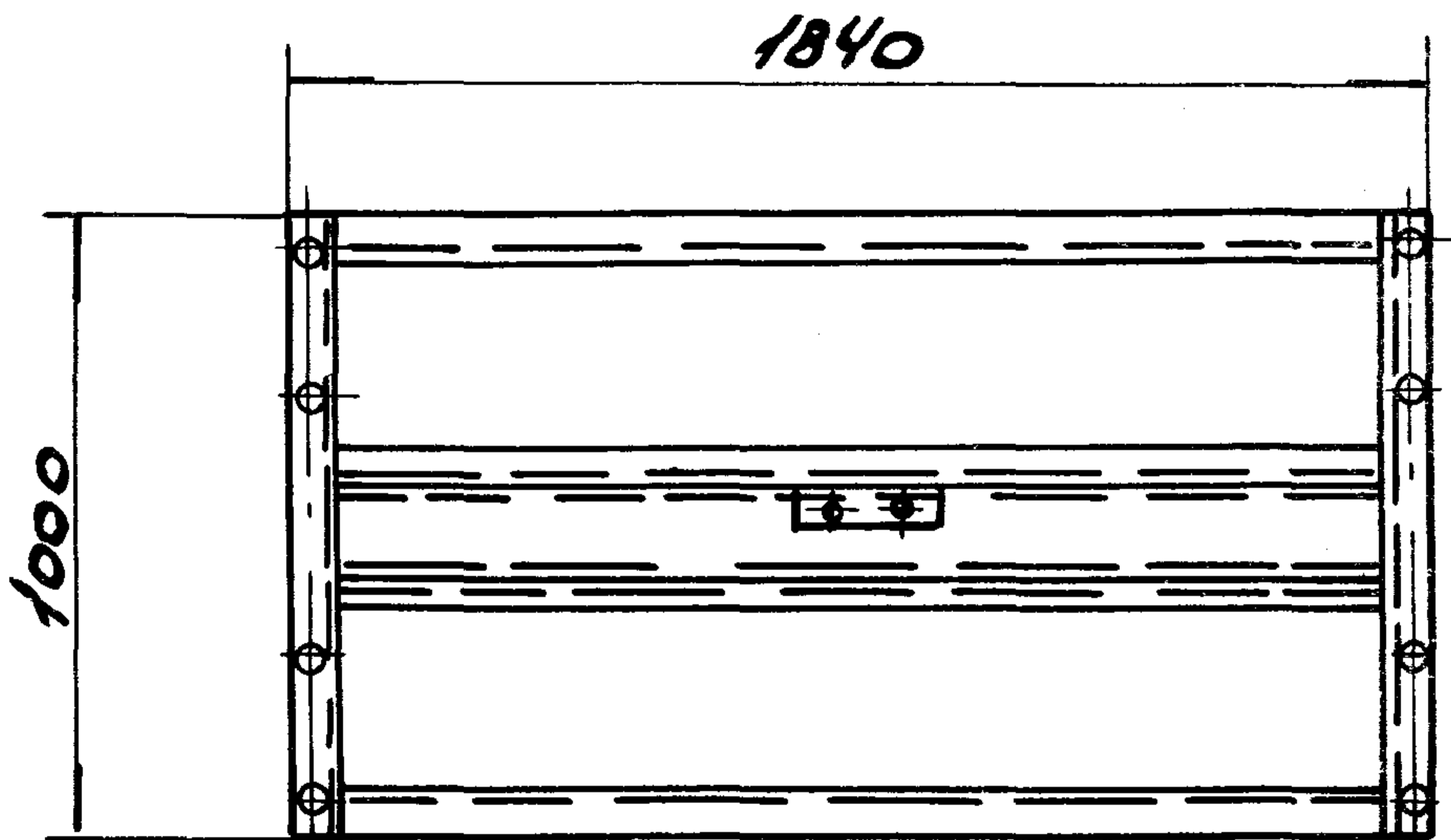
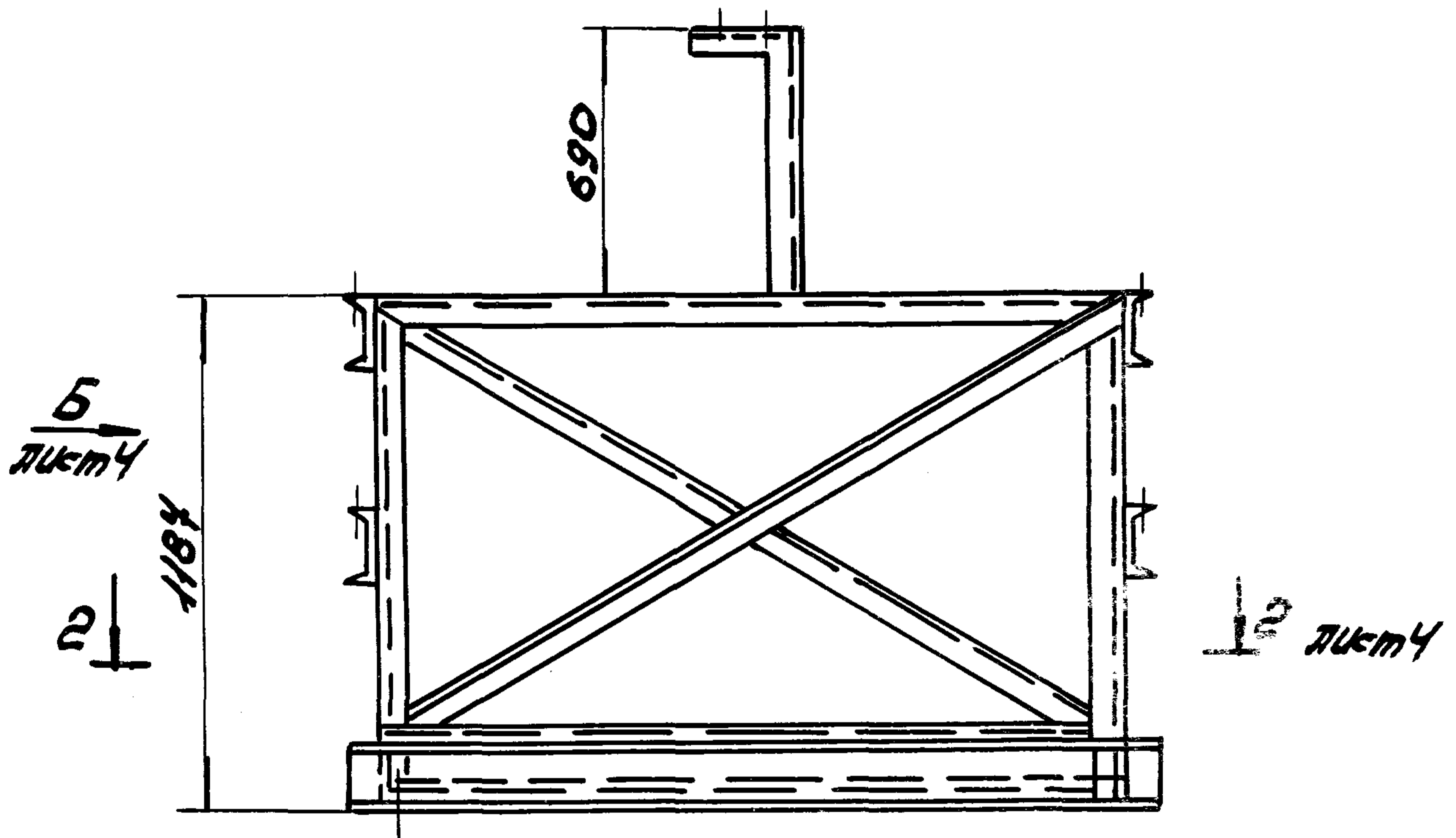


166906/40
 7.06.03.09-04

7.06.03.09-04

Лист
2

Опорная рама блока БП



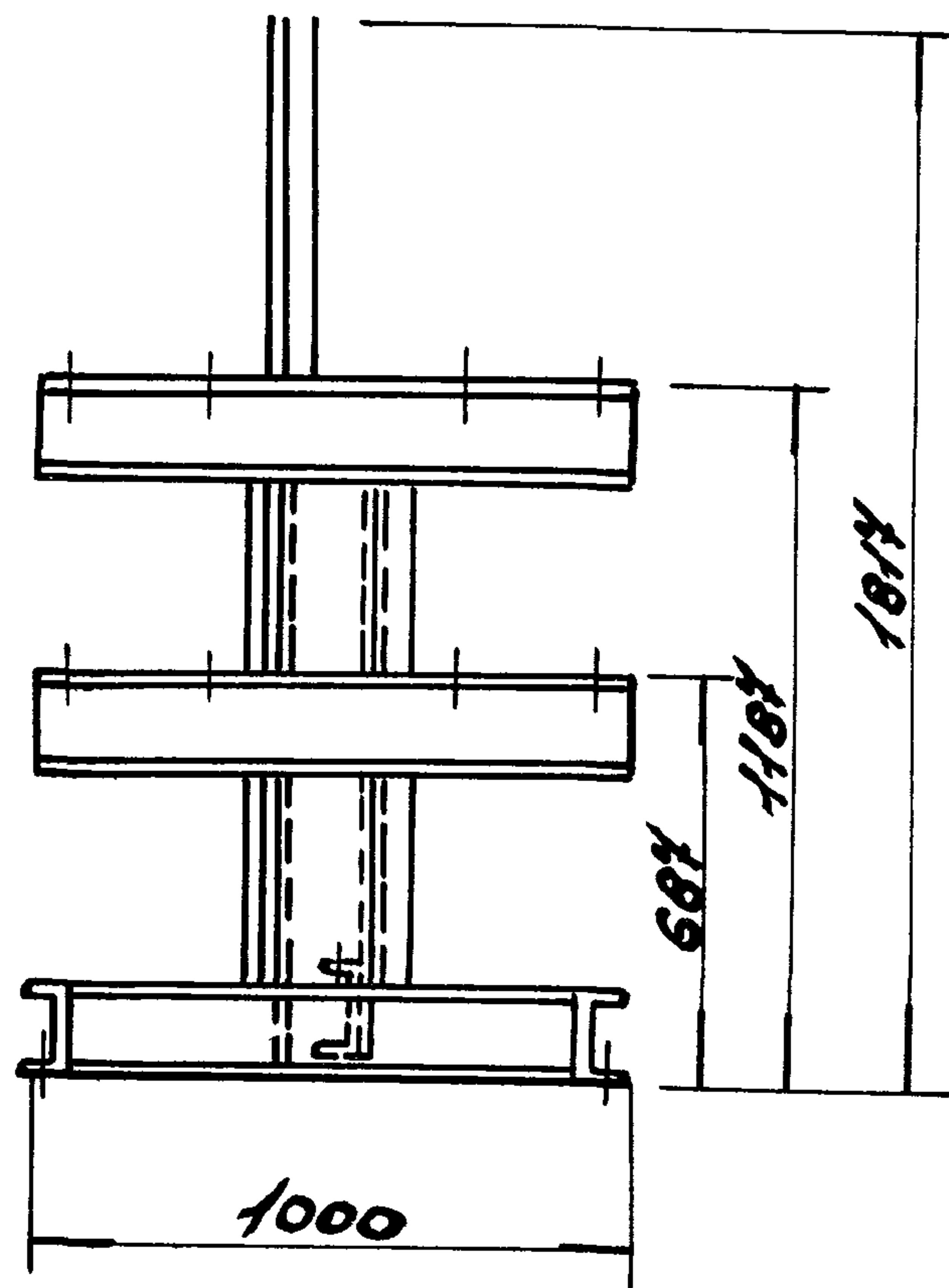
2/НБ/1/1000/1
166906/40

Подпись
В.В.В.В.В.

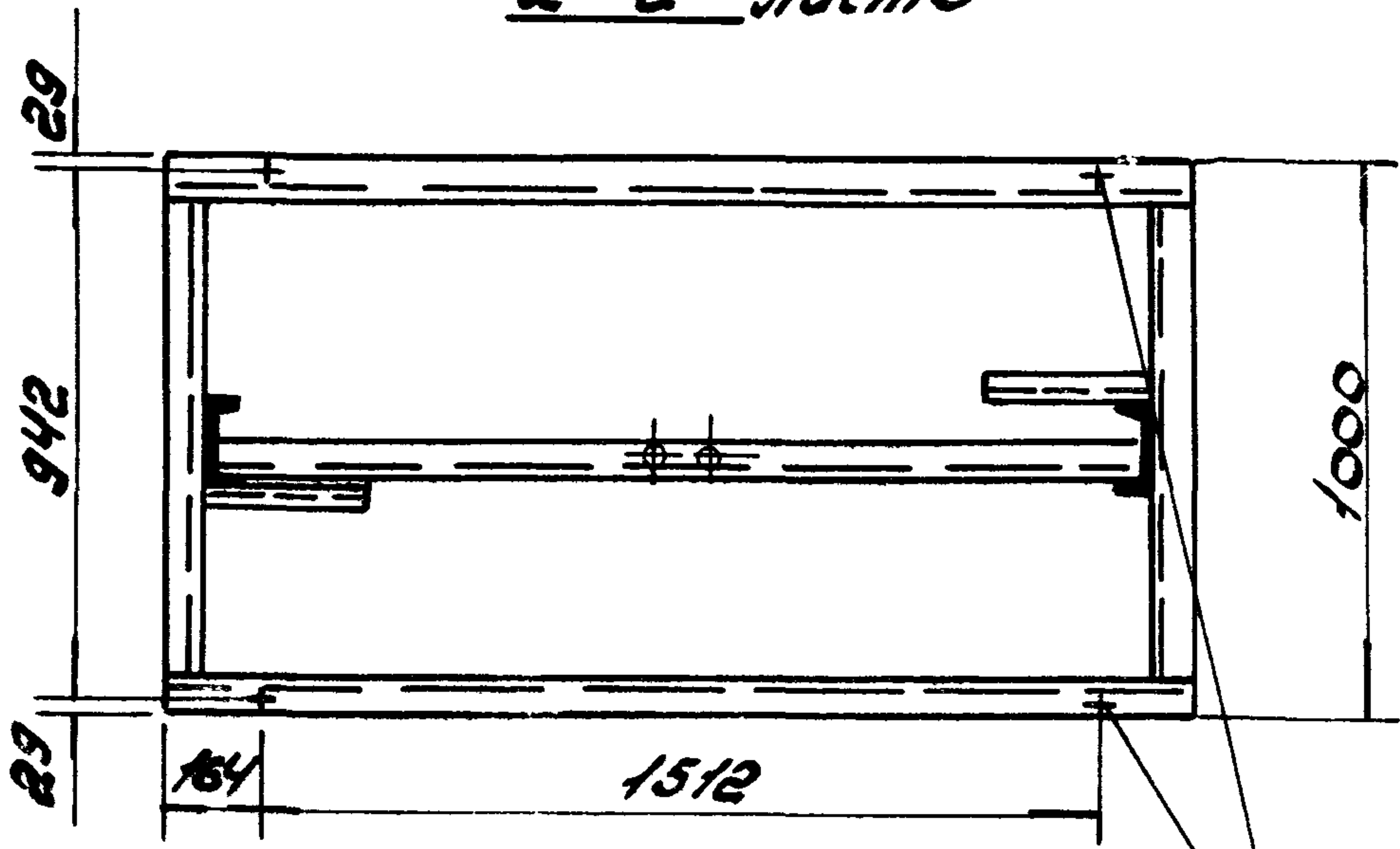
7.06.03.09-04

3

Вид Б лист 3



2-2 лист 3



4 отв. ф 18
для дюбелей

УНБН/НОБЛ/ДОБН/УДОМА/ВЗ.УНБН/№
166906/40

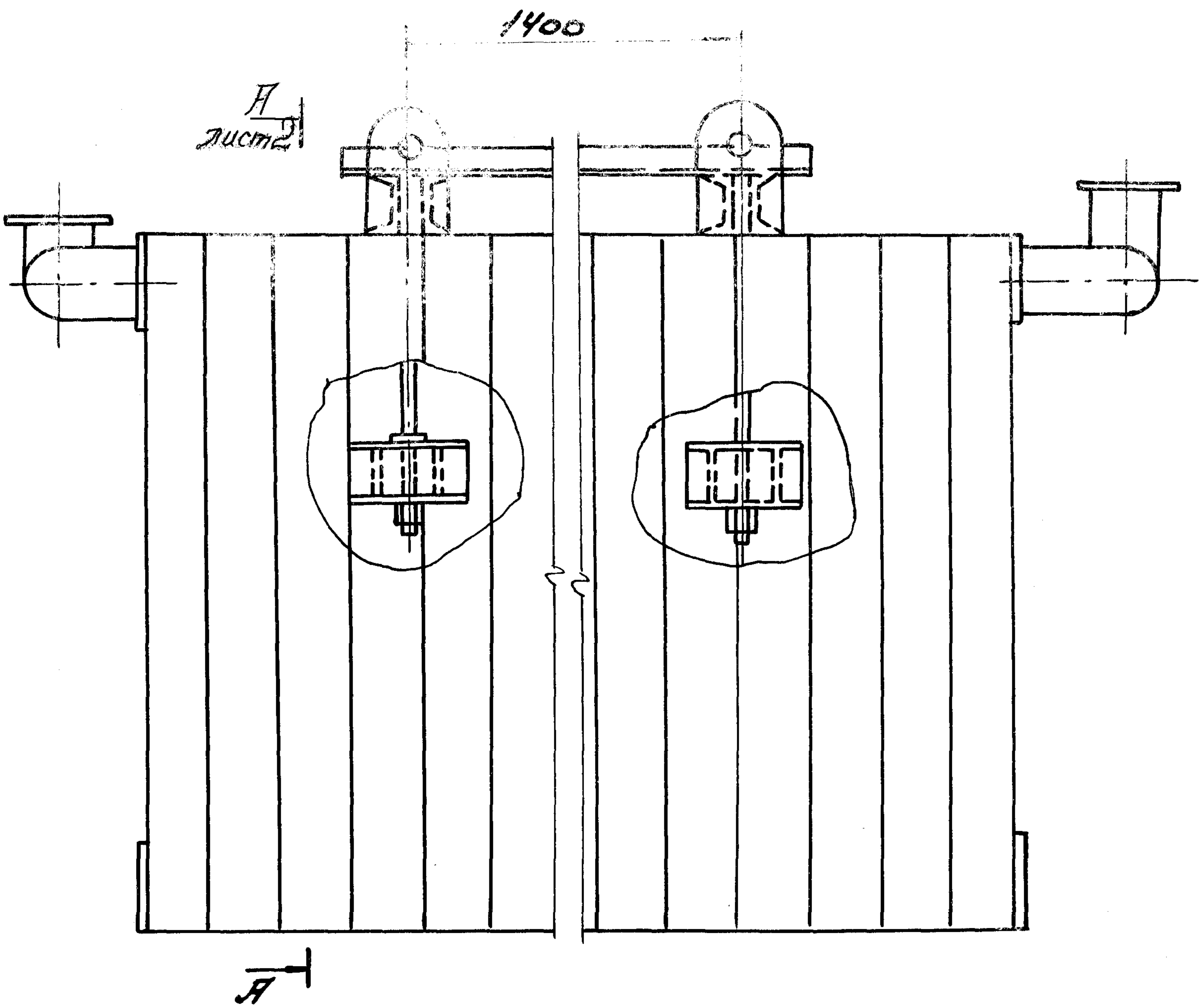
УНВ № 1085
 166906/40

Имя: Кудачин
 Замнач. Дубовиц
 Дир. з.р. Сидоров
 21.08.85

10.85

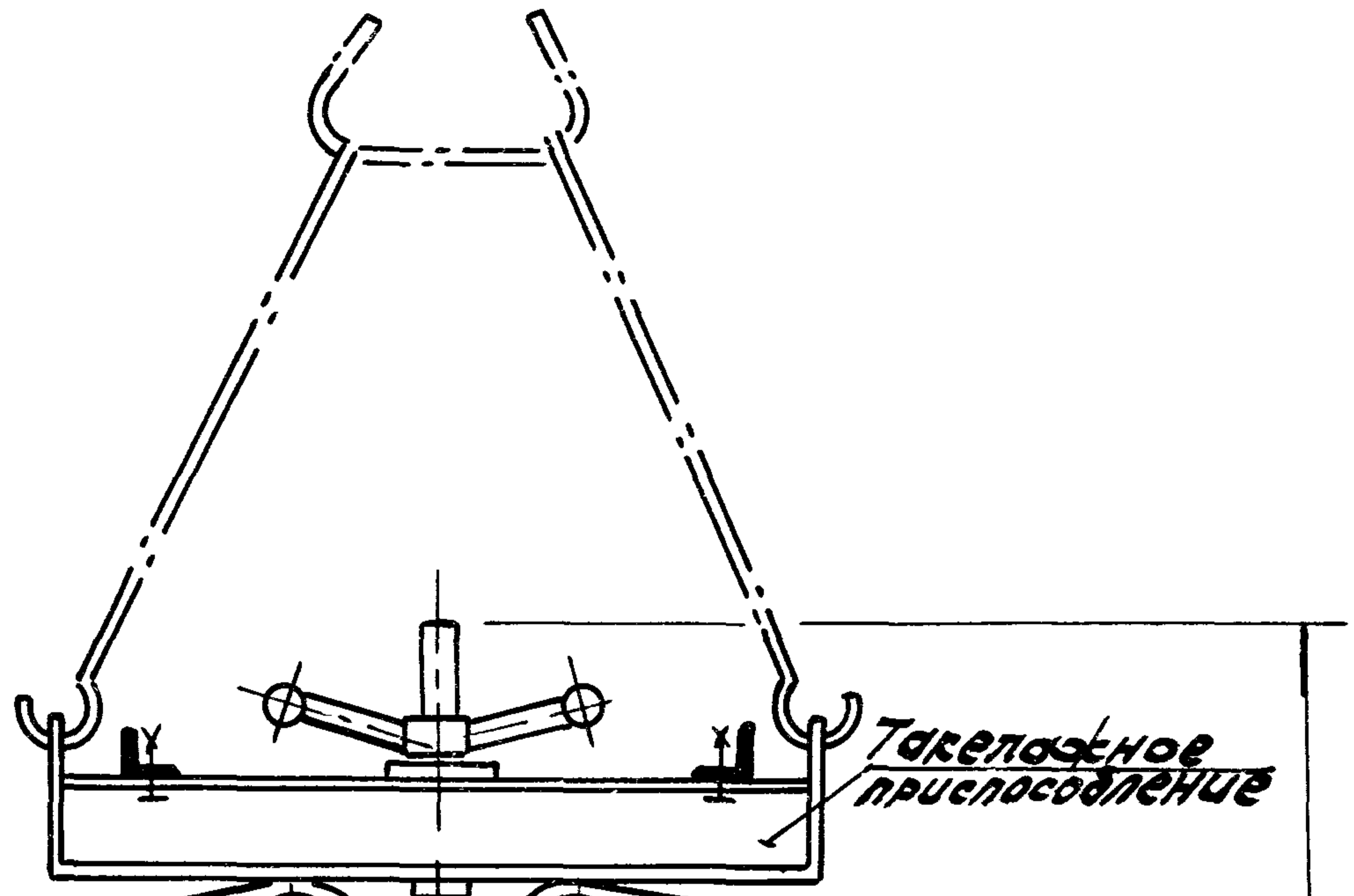
7.06.03.09-08
 Блок котла, тип К-1

Станд. лист 2
 Р 1
 ммс еср
 рознц
 Проект. Рольманов

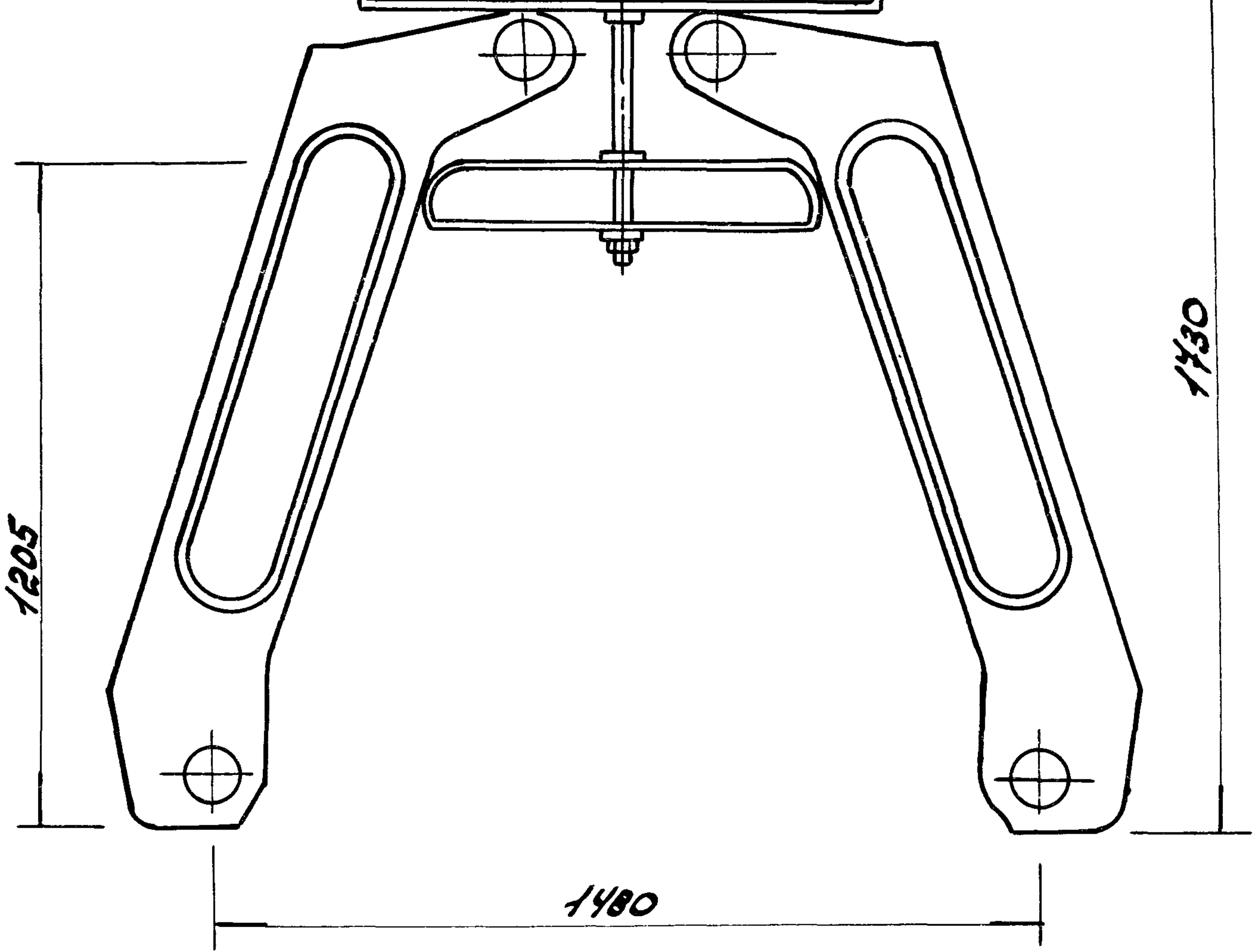


6.5284 29

А-А лист 1



Тарелочное приспособление



1205

1480

1430

2/НВ/подл	Подл и дата	ВЗ-УНВ/М
166906/40		

7.06.03.09-06

1/1/1/1
27

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №
166906/40		

ОБОСНОВАНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	ОБЪЕМ РАБОТ	НОРМА ВРЕМЕНИ НА ЕДИНИЦУ ИЗМЕРЕНИЯ, ЧЕЛ. - Ч.	ЗАТРАТЫ ТРУДА НА ВСЕ ОБЪЕМ РАБОТ, ЧЕЛ. - ДЕНЬ	РАСЦЕНКА НА ЕДИНИЦУ ИЗМЕРЕНИЯ, РУБ. - КОП.	СТОИМОСТЬ ЗАТРАТ НА ВСЕ ОБЪЕМ РАБОТ, РУБ. - КОП.
-------------	--------------------	-------------------	-------------	---	---	--	--

ЕНИР, § 22-6 № 6а, 8а	Приварка кронштейнов к металлоконструкциям	10 м ШВА	0.075	2.7	0.025	1-69.0	0-12.7
СНИП IV-5-84 приложение ЕРЕР 16 № 16-87, гр. 5, 9	Прокладка узлов трубопроводов с установленной арматурой: Дн 133×3,5; 159×4.5	м	125	1.32	20.122	0-77	96-25.0
То же, 16-85	Дн 108×3,5	"	102	0.89	11.071	0-54	55-08.0
16-84	Дн 89×3; 76×3	"	180	0.86	18.878	0-53	95-40.0
16-82	Дн 57×3	"	259	0.61	19.267	0-37	95-83.0
16-80	Ду 15... 40	"	142	0.45	7.793	0-28	39-76.0
ЕНИР, § 22-13 ТАБЛ, 1, № 6е 8е	Сварка монтажных стыков узлов трубопроводов диаметром: Ду 20	10 сты- ков	0.2	0.9	0.022	0-56.3	0-11.3
То же, № 6ж, 8ж	25, 32	"	2.3	1.7	0.477	1-06.0	2-43.8

65284

7.06.03.09-07

32

2

лист

31

ИНВ. И ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №
166906/40		

ОБОСНОВАНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	ОБЪЕМ РАБОТ	НОРМА ВРЕМЕНИ НА ЕДИНИЦУ ИЗМЕРЕНИЯ, ЧЕЛ. - Ч.	ЗАТРАТЫ ТРУДА НА ВСЬ ОБЪЕМ РАБОТ, ЧЕЛ. - ДЕНЬ	РАСЦЕНКА НА ЕДИНИЦУ ИЗМЕРЕНИЯ, РУБ. - КОП.	СТОИМОСТЬ ЗАТРАТ НА ВСЬ ОБЪЕМ РАБОТ, РУБ. - КОП.
-------------	--------------------	-------------------	-------------	---	---	--	--

ЕНИР, § 22-13 ТАБЛ. 1, № 6и, 8и	СВАРКА МОНТАЖНЫХ СТЫКОВ УЗЛОВ ТРУБопРОВОДОВ ДИАМЕТРОМ:	10 стыков						
	Дн 57×3		4.4	1.95	1.046	1-22.0	5-36.8	
	ТО ЖЕ, № 6л, 8л.	76×3	"	0.2	0.058	1-50.0	0-30.0	
	"-" № 6о, 6о	89×3	"	3.2	2.8	1.093	1-75.0	5-60.0
	" ТАБЛ. 2							
	№ 6а, 8а	108×3,5	"	2.4	3.2	0.937	2-00.0	4-80.0
	ТАБЛ. 3, № 6а, 8а	133×3,5	"	0.6	3.8	0.278	2-38.0	1-42.8
ТАБЛ. 4, № 6д, 8д	159×4.5	"	3.0	5.0	1.829	3-13.0	9-39.0	
ТНИР, §Т-4-78	ВВЕРТЫВАНИЕ МАНОМЕТРОВ В ТРЕХХОДОВЫЕ КРАНЫ	100 РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИИ	0.27	1.6	0.053	0-88.8	0-24.0	
ЕНИР, §9-1-17 ТАБЛ. 2, № 2	УСТАНОВКА ТЕРМОМЕТРОВ	шт.	20	0.3	0.732	0-18.9	3-78.0	
Итого:					89.443		445.46	

ПРИМЕЧАНИЕ. Затраты труда в человеко-днях определены исходя из продолжительности рабочего дня 8.2ч.

65284 7.06.03.09-07

(33)

3

Акт

(32)