ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ ИЗДЕЛИЯ
И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.464-1/86

ЗЕНИТНЫЙ ФОНАРЬ С ПРИМЕНЕНИЕМ ОРГАНИЧЕСКОГО СТЕКЛА ДЛЯ ЕСТЕСТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ ЗДАНИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Рабочие чертежи

Разработаны ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Зам. директора института (С.М.Гликин)
Заведующий отделом (Ю.П. Александров)
Главный инженер проекта (А.В.Артамонов)

Утверждены Госстроем СССР
Протокол от 18.08.86 № 84-47

gost.e-ecolog.ru

Обозначение	Наименование	Стр
1.464-1/86-0 0 ОПЗ	Пояснительная записка	3
1.464-1/86-0.0.ОВД	Ведомость ссылочных документов	5
1.464-1/86-1.0.00	Фонарь зенитный	5
1.464-1/86-1.0.00СБ	Фонарь зенитный сборочный чертеж	7
1.464-1/86-1.1.00	Стакан	12
1.464-1/86-1.1.00СБ	Стакан сборочный чертеж	13
1.464-1/86-1.0.01	Элемент фартука	14
1.464-1/86-1.0.02	Элемент фартука	14
1.464-1/86-1.0.03	Пластина	15
1.464-1/86-1.0.04	Элемент рамы	15
1.464-1/86-1.0.05	Прокладка	16
1.464-1/86-1 0.06	Прокладка	16
1 464-1/86 -1.0.07	Кламмера	17
1.464-1/86-1.1.01	Полка	17

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

1 464-1/86-0 0.СО

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИПромзданий

ГИП	Артамонов	
Ст. инж.	Белова	

Обозначение	Наименование	Стр
1 464-1/86-1 1 02	Стенка стакана	18
1.464-1/86-1. 1.03	Стенка стакана	18
1.464-1/86-0 0 00ВМ	Ведомость расхода материалов	19

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

1 Общая часть

1.1. Настоящая работа содержит рабочие чертежи глухого зенитного фонаря с размерами светового проема 1200×1400 мм по верху и 1500×1700 мм по низу фонаря с двухслойным куполом размерами 1600×1400 мм, предусмотренного для установки в покрытиях с применением железобетонных плит или стального профилированного настила.

1.2. Зенитный фонарь предназначен для применения в производственных зданиях промышленных предприятий не ниже II степени огнестойкости, в которых размещаются производства относимые по пожарной опасности к категориям „Г" и „Д", строящихся в районах с расчетной температурой наружного воздуха (средней температурой наиболее холодной пятидневки) не ниже минус 30°С.

Он может быть использован для устройства естественного освещения помещений с неагрессивной или слабоагрессивной средой, с нормальным и сухим температурно-влажностный режимом при избыточных тепловыделениях не более 25 Вт/м³ и содержании в воздушной среде пыли, копоти и других аэрозолей не более 10 мг/м³.

1.3. Конструкция зенитного фонаря рассчитана для применения в зданиях, строящихся в III-м районе по весу снегового покрова, в IV-м районе по скоростному напору ветра и в несейсмических районах.

1.4. При проектировании естественного освещения производственных зданий, производстве работ по монтажу конструкций зенитных фонарей и их эксплуатации следует учитывать указания „Рекомендации по проектированию, устройству и эксплуатации светопрозрачных конструкций промышленных зданий" (ЦНИИПромзданий, М., Стройиздат. 1985г.), а также выполнять соответствующие требования нормативных документов, утвержденных или согласованных Госстроем СССР.

2. Конструктивные решения и применяемые материалы

2.1. Зенитный фонарь состоит из следующих основных элементов: светопропускающего заполнения, утепленного стакана, деревянной рамы и фартука.

2.2. В качестве светопропускающего заполнения применен двухслойный купол 2КГ,6×1,4 ГОСТ 22160-76, изготавливаемый методом пневматического формования из органического стекла (полиметилметакрилата) ГОСТ 17622-72.

2.3. Стакан выполняется из листовой стали толщиной 2мм ГОСТ 19903-74*. Элементы стакана соединяются с помощью сварки.

2.4. На полки стакана устанавливается деревянная рама изготовленная из древесины хвойных пород ГОСТ 8486-66**. Влажность древесины не более 20%. Элементы рамы должны быть пропитаны антипиренами с добавлением антисептиков Элементы рамы склеиваются клеем ФР-100 ТУ 6-05-1638-78. Конструкция стакана и деревянная рама окрашиваются за два раза пентафталевыми эмалями светлых тонов ПФ-133 ГОСТ 926-82 по двум слоям грунтовки ГФ 021 ГОСТ 25129-82. Общая толщина лакокрасочного покрытия - 80 мкм.

2.5. Стакан утепляется минераловатными плитами толщиной 60 мм. ГОСТ 9573-82. В качестве утеплителя могут быть применены другие трудносгораемые или несгораемые материалы.

2.6. Пароизоляция и два нижних слоя водоизоляционного ковра выполняются из рубероида РПЭ-300Б, верхний слой водоизоляционного ковра выполняется из рубероида РКК-420Б ГОСТ 10923-82. Для наклейки плит утеплителя и рубероида применяется битумная мастика МБК-Г-100 ГОСТ 2889-80.

2.7. Фартук изготавливается из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,7 мм ГОСТ 19903-74*.

При определении высоты фартука принималась высота утеплителя покрытия 160 мм. При толщине утеплителя отличной от принятой в данной работе высота фартука должна быть скорректирована.

2.8. Материал эластичных прокладок - морозо - озоностойкая резина средней твердости ГОСТ 5496-78 и ТУ 38-005204-84. Для наклейки прокладок применяется клей 88-НП ТУ-38-105540-85.

				1.464-1/86-0.0.00ПЗ		
				Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
					Р	1	2
					ЦНИИПромзданий		
ГИП	Артамонов						
Ст.инж.	Белова						

3. Указания по изготовлению и монтажу

3.1. Стальные конструкции зенитного фонаря изготавливаются в заводских условиях в соответствии с требованиями технических условий ТУ 36-2048-77 „Фонари зенитные. Металлические конструкции. Правила приемки и производства работ".

3.2. Сварные соединения следует выполнять в соответствии с требованиями СНиП II-23-81 „Стальные конструкции. Нормы проектирования".

3.3. Неуказанные предельные отклонения размеров: отверстий – H14, валов – h14, прочих – $\pm \frac{JT14}{2}$.

3.4. Сборка зенитного фонаря производится на строительной площадке. На полки стакана устанавливается деревянная рама и крепится к стенкам стакана шурупами. На раму наклеивается прокладки поз. 8,9.

3.5. При устройстве зенитного фонаря на покрытиях с применением железобетонных плит установка стакана производится из плиты с проемами для фонарей. Фонарь устанавливается на пластины, приваренные к закладным деталям плиты.

Зазоры между стаканом и плитой уплотняются резиновой трубкой.

3.6. При устройстве зенитного фонаря на покрытиях с применением стального профилированного настила крепление фонаря производится к прогонам фонаря. Прогоны фонаря разрабатываются в проекте конкретного здания.

3.7. На стенки стакана заводится пароизоляция. Плиты утеплителя тщательно подгоняются друг к другу и наклеиваются из стенки стакана. Дополнительные слои водоизоляционного ковра после наклейки прижимаются металлическими пластинами и прибиваются к деревянной раме.

3.8. Фартук крепится к деревянной раме гвоздями. Элементы фартука соединяются между собой двойным фальцем.

На фартук наклеиваются прокладки поз. 10,11.

3.9. Светопропускающее заполнение устанавливается на стакан и зажимается кламмерами.

Монтаж светопропускающего заполнения производится в теплое время года при температуре не ниже 5°С в условиях исключающих их увлажнение.

При устройстве зенитных фонарей должны выполняться требования соответствующих глав действующих СНиП по организации и технологии строительного производства и техники безопасности.

4. Требования пожарной безопасности

4.1. При проектировании естественного освещения производственных зданий промышленных предприятий с зенитными фонарями со светопропускающими элементами из органического стекла следует выполнять следующие требования пожарной безопасности:

а) общая площадь светопропускающего заполнения зенитных фонарей должна составлять не более 15% площади покрытия;

б) зенитные фонари разрешается совмещать в группы, принимая их за один фонарь, причем общая площадь светопропускающего заполнения не должна превышать 10 м²;

в) расстояние (в свету) между зенитными фонарями и между группами фонарей с площадью световых проемов до 5 м² должно приниматься не менее 3 м, а между группами фонарей с площадью световых проемов от 5 до 10 м² – не менее 4,5 м;

г) между зенитными фонарями в продольном и поперечном направлениях покрытия здания через каждые 54 м должны устраиваться противопожарные разрывы не менее 6 м;

д) расстояние по горизонтали от противопожарных стен до зенитных фонарей должно составлять не менее 5 м;

е) утепление покрытий должно выполняться из несгораемых или трудносгораемых материалов, при этом покрытия с рулонными кровлями должны иметь по всей площади защитный слой из мелкого гравия толщиной 10-15 мм с крупностью зерен 5-10 мм.

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

№ строк	Обозначение	Наименование
1	ТУ 38-005204-84	Детали резиновые для автомобильного, стро-
2		ительного, тракторного, дорожного и
3		сельскохозяйственного машиностроения и
4		резины применяемые для их изготовления
5		
6	ТУ 6-05-1638-78	Клей ФР-100
7		
8	ТУ 36-2048-77	Фонари зенитные. Металлические конструк-
9		ции
10	ТУ 36-2142-78	Винт самонарезающий В6×25
11		
12	ТУ 38-105540-85	Клей 88-НП

1.464-1/86-0.0.00ВД

ГИП	Артамонов	Ведомость ссылочных документов	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Ст. инж.	Коршун		ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Ст. инж.	Микошпдинова		
Ст. инж.	Белова		

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А3			1.464-1/86-1.0.00СБ	Сборочный чертеж		
А3			1.464-1/86-0.0.00ПЗ	Пояснительная записка		
				Сборочные единицы		
А4		1	1.464-1/86-1.1.00	Стакан	1	
				Детали		
А4		2	1.464-1/86-1.0.01	Элемент фартука	2	
А4		3	1.464-1/86-1.0.02	Элемент фартука	2	
А4		4	1.464-1/86-1.0.03	Пластина	2	
		5	-01	Пластина	2	
А4		6	1.464-1/86-1.0.04	Элемент рамы	2	
		7	-01	Элемент рамы	2	
А4		8	1.464-1/86-1.0.05	Прокладка	2	
		9	-01	Прокладка	2	
А4		10	1.464-1/86-1.0.06	Прокладка	2	
		11	-01	Прокладка	2	
А4		12	1.464-1/86-1.0.07	Климмера	8	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ГИП	Артамонов	
Ст. инж.	Коршун	
Ст. инж.	Мингалиханова	
Ст. инж.	Белова	

1.464-1/86-0.0.00

Фонарь зенитный

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

ЦНИИПромзданий

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Приме-чание
64		13	1.464-1/86-08	Прокладка		
				Трубка 3С12х2		
				ГОСТ 5496-78*		
				L = 1480	2	0.156 кг
64		14	1.464-1/86-09	Прокладка		
				Трубка 3С12х2		
				ГОСТ 5496-78*		
				L = 1700	2	0.179 кг
64		15	1.464-1/86-10	Пластина		
				Лист 6-ПН-10 ГОСТ 19903-74* / ВСт3кп2 ГОСТ 14637-79		
				10х50х110	4	0.39 кг
				Стандартные изделия		
		17		Купол 2К 1,6х1,4		
				ГОСТ 22160-76	1	24,2кг
		18		Гвозди К 1,8х32		
				ГОСТ 4028-63*	44	
		19		Гвозди К3,5х40		
				ГОСТ 4030-63*	22	
		20		Шайба 5.01.019		
				ГОСТ 11371-78	50	
		21		Шуруп 1-5х40.019		
				ГОСТ 1145-80	50	
		22		Гвозди К3,0х70		
				ГОСТ 4028-63*	8	

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Материалы		
		23		Утеплитель		
				П200-1000х500х60		
				ГОСТ 9573-82	0,15м³	
		24		Рубероид подкладочный		
				РПЗ-300		
				ГОСТ 10923-82	8,4м²	
		25		Рубероид кровельный		
				РКК-420Б		
				ГОСТ 10923-82	3,2м²	

Взам. инв. №

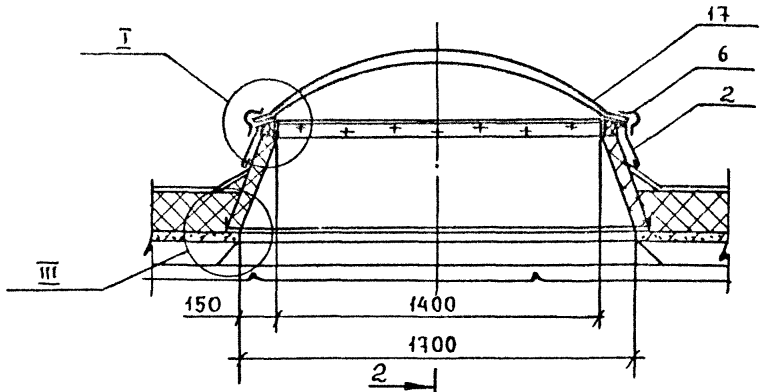
Подп. и дата

Инв. №подл.

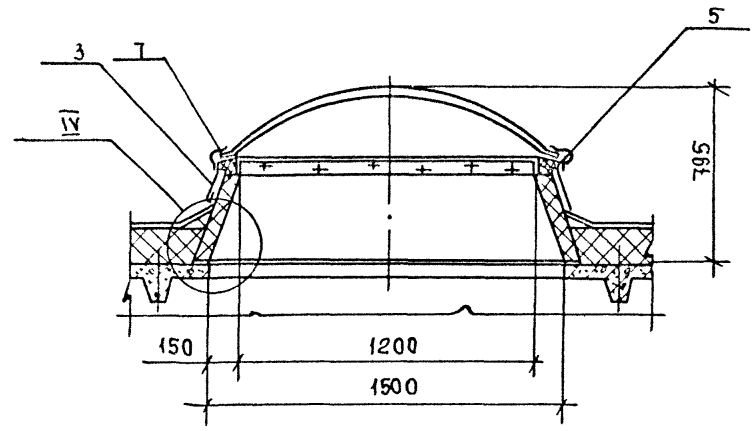
1.464-1/86-0.0.00

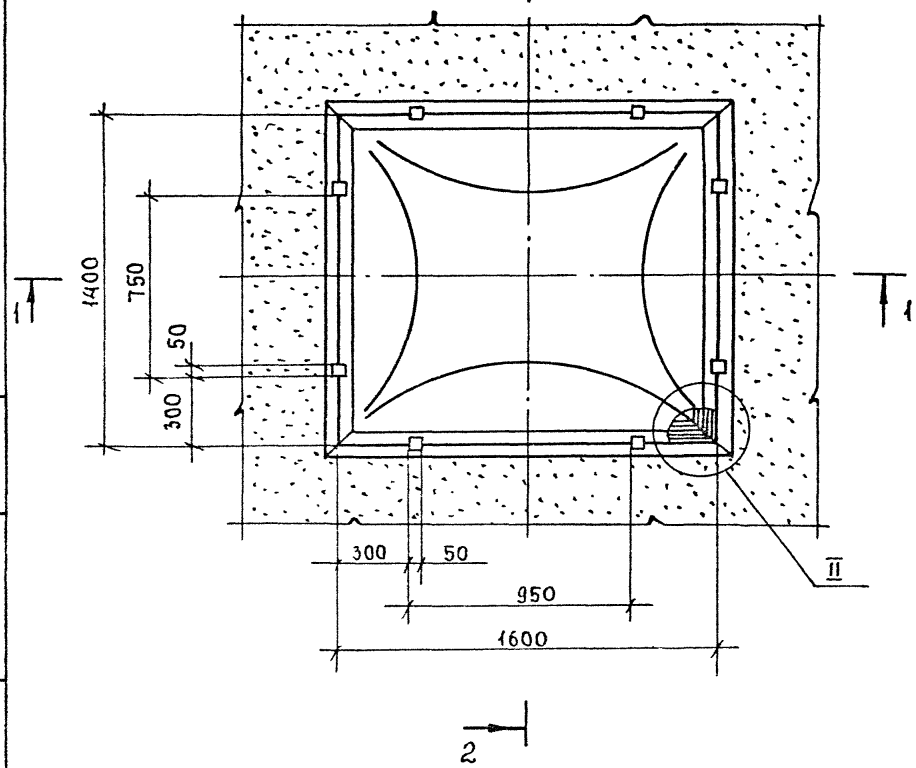
Лист 3

1 - 1



2 - 2





1. Ведомость расхода материалов дана для фонаря, устанавливаемого в покрытиях с применением железобетонных плит.

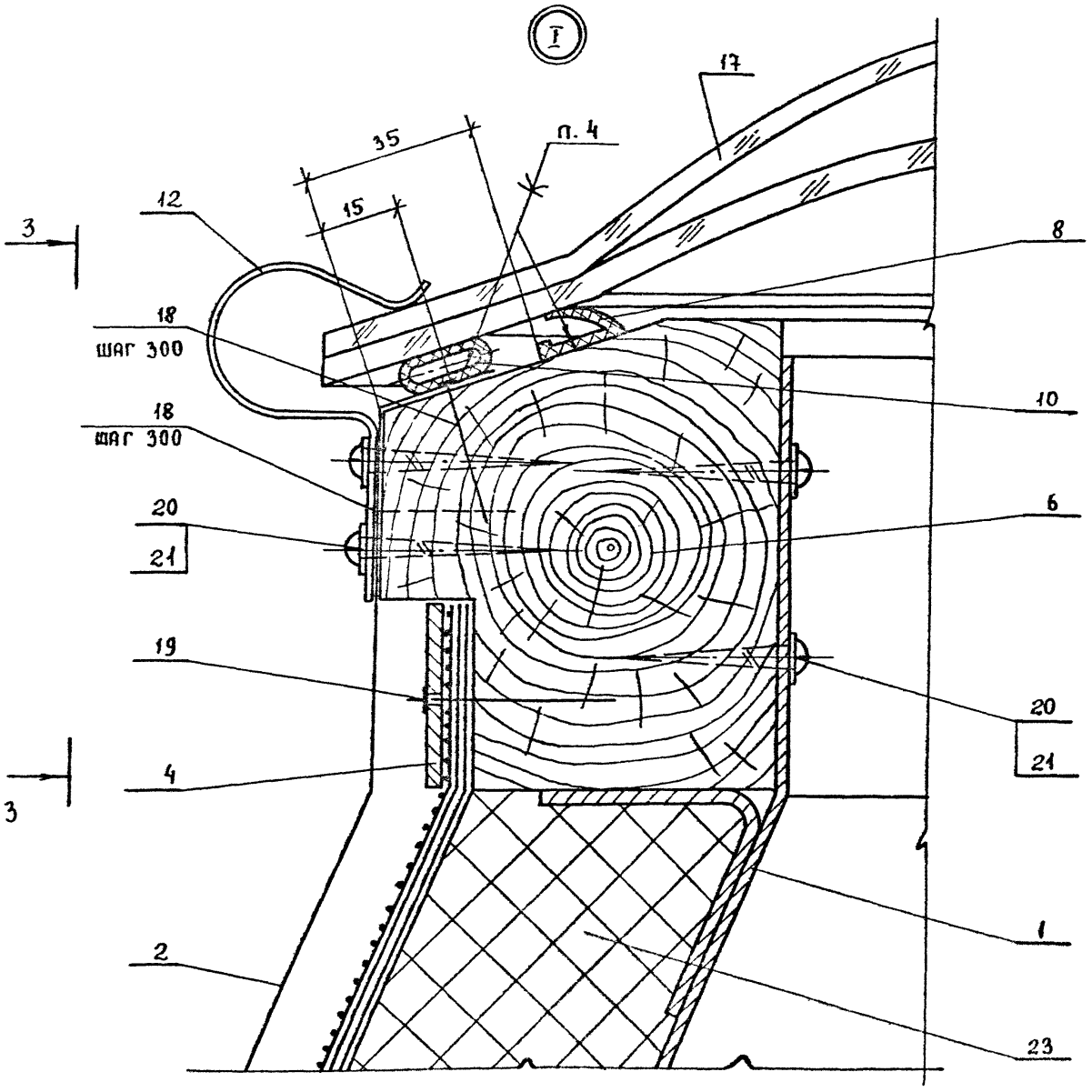
2. Вариант установки фонаря в покрытиях с применением стального профилированного настила см листы 5, 6. Для данного варианта пластина (поз. 15) и прокладки (поз. 13, 14) не изготавливаются.

3. Клей 88-КП.

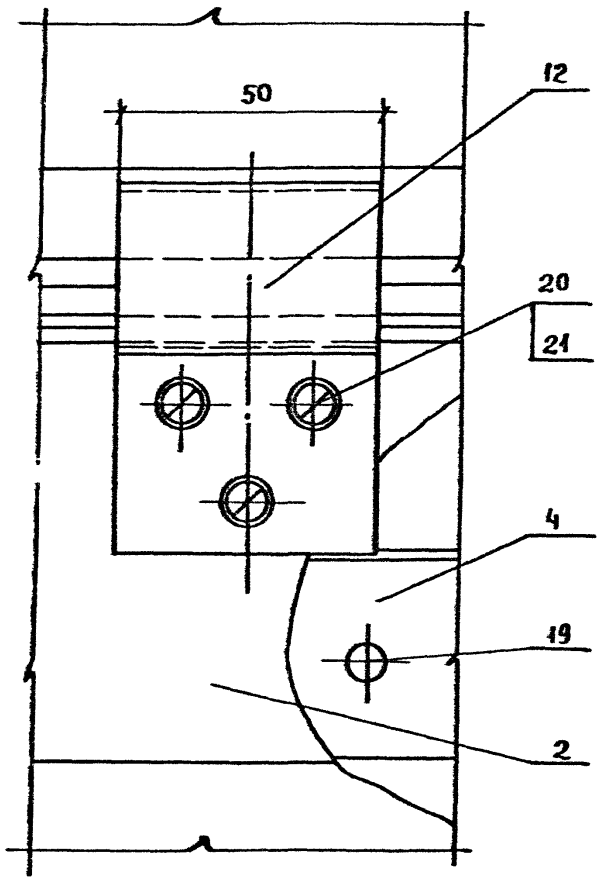
4. Клей ФР-100.

		1.464-1/86-1.0.00СБ	
		Фонарь зенитный. Сборочный чертеж	Стадия: Р; Масса: 195; Масштаб: 1:20
			Лист 1; Листов 6
ГИП	Артамонов		ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Ст. инж.	Коршун		
Ст. инж.	Мингалимова		
Ст. инж.	Белова		

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



3 - 3



1.464-1/86-1.0.00С6	Лист 2

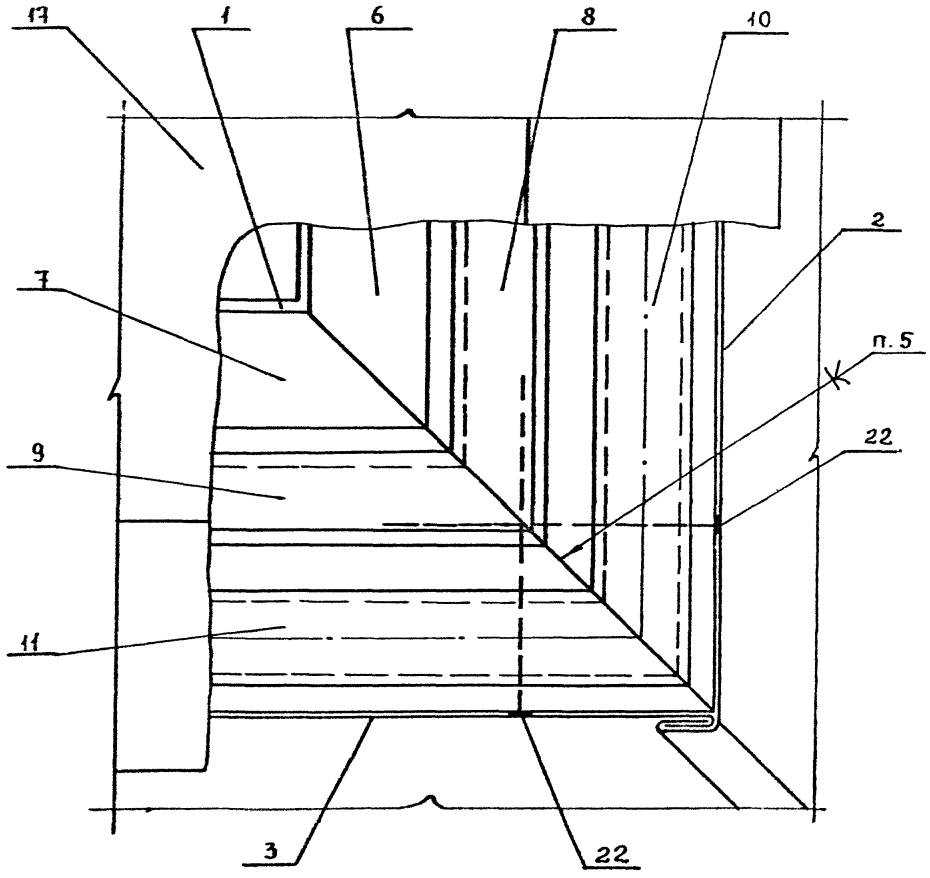
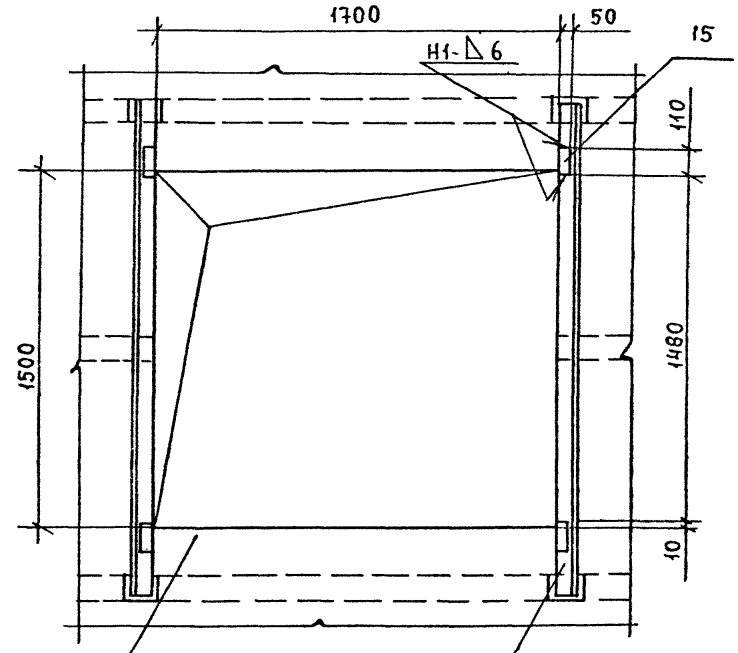
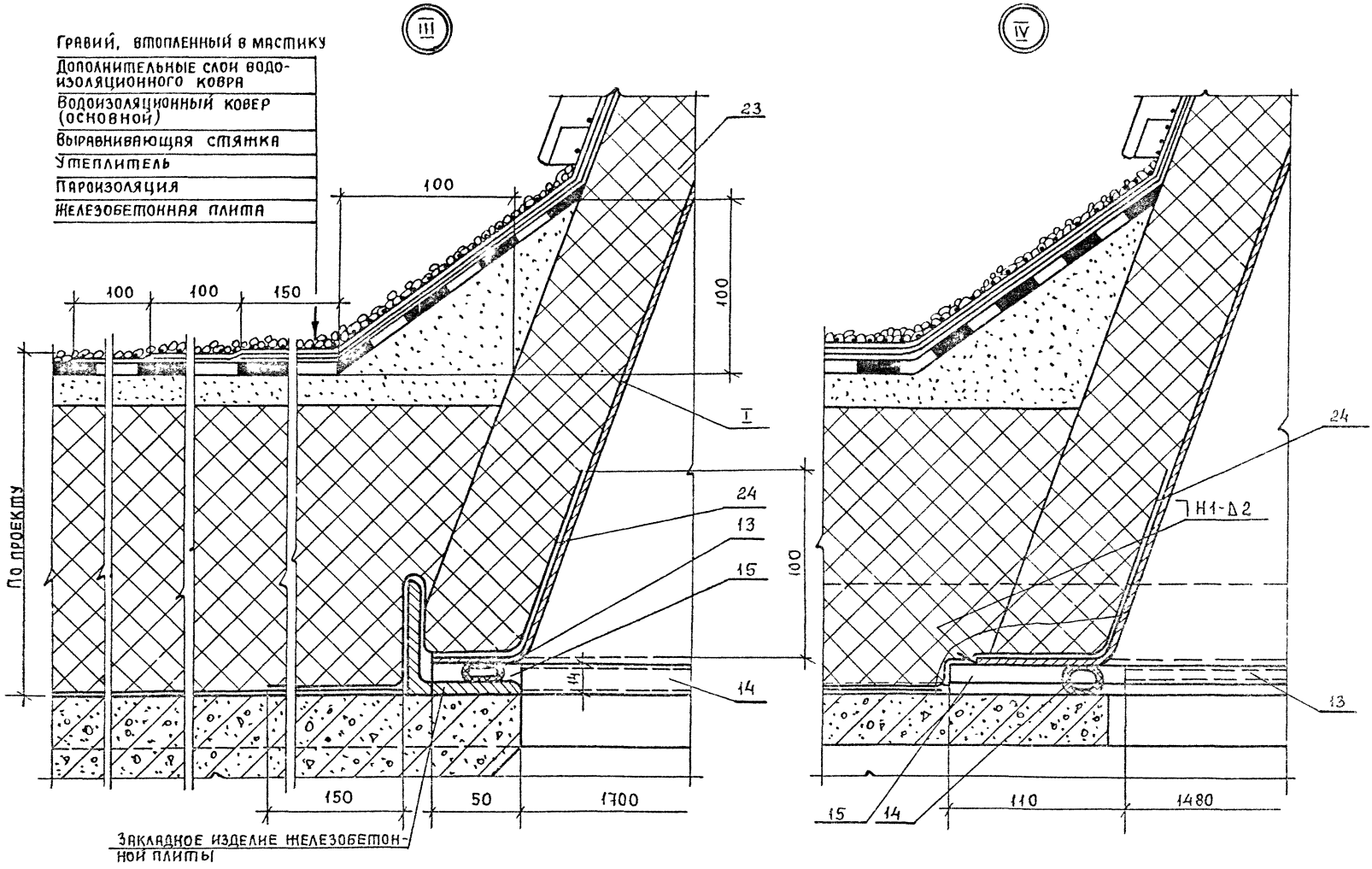


СХЕМА РАССТАНОВКИ ПЛАСТИН (ПОЗ. 15)





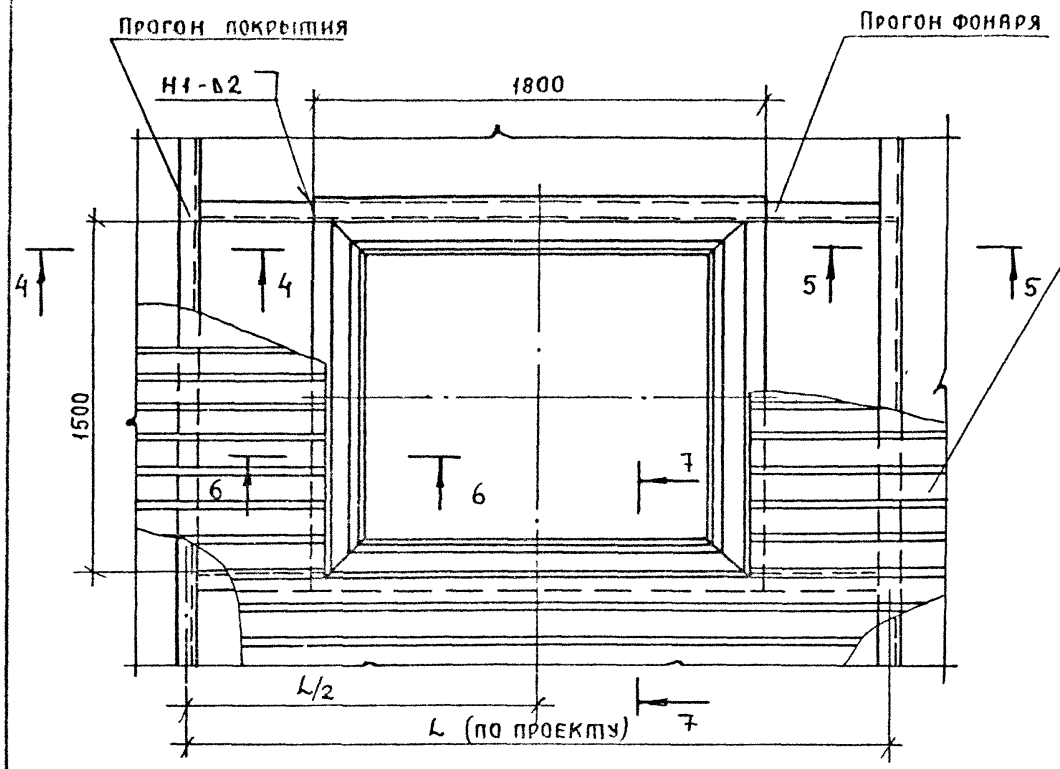
1.464-1/86-1.0.00СБ

Лист 4

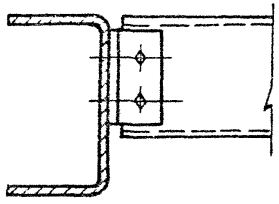
21634 11

Схема установки стакана фонаря на покрытие с применением стального профилированного настила

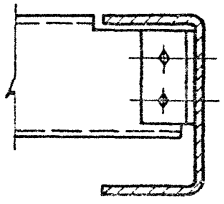
6 - 6

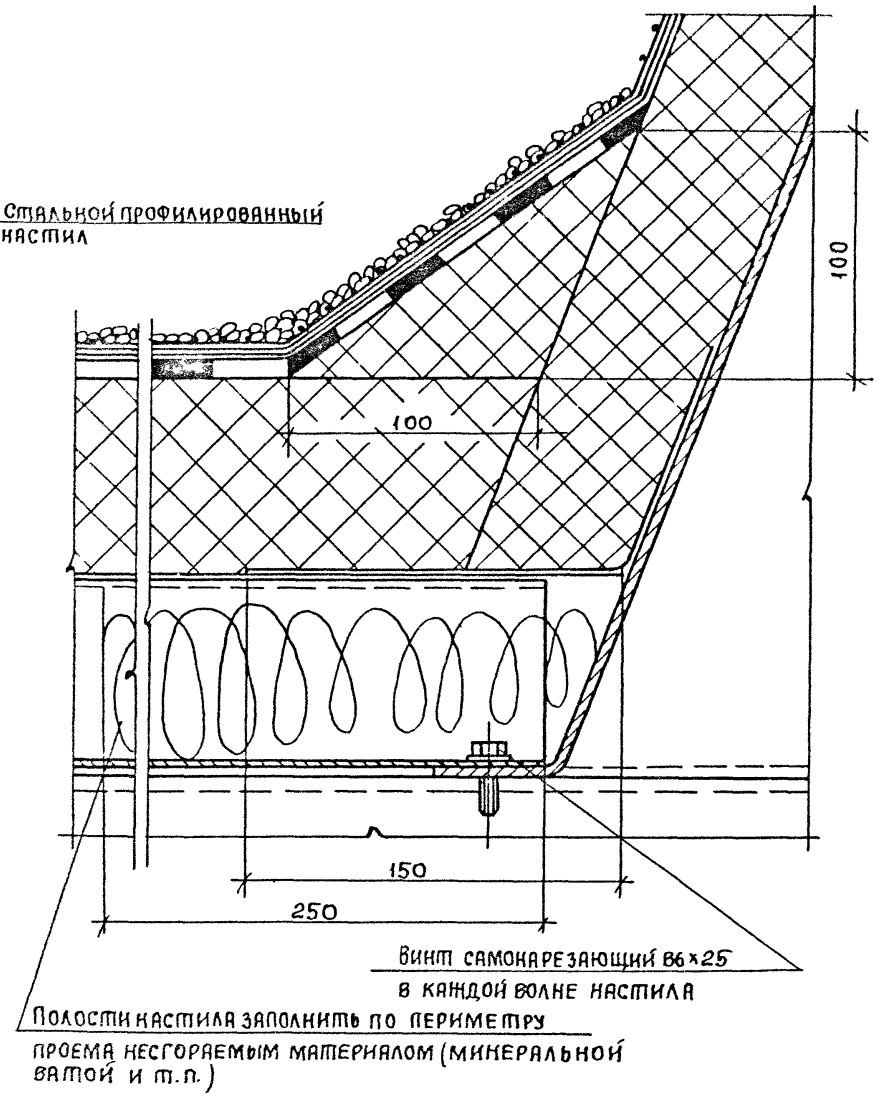


4 - 4

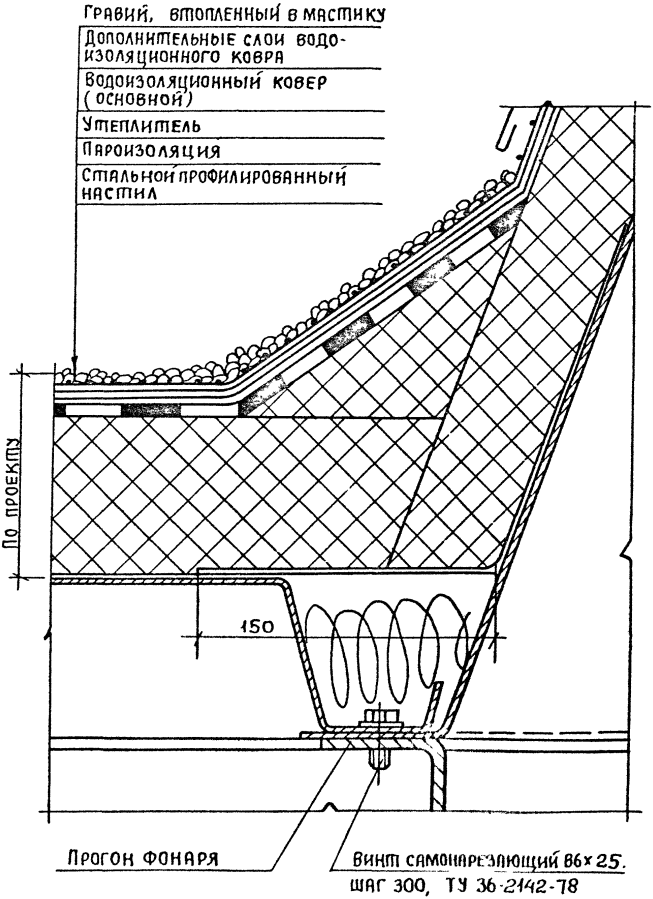


5 - 5





7-7


Гравий, втопленный в мастику
Дополнительные слои водоизоляционного ковра
Водоизоляционный ковер (основной)
Утеплитель
Пароизоляция
Стальной профилированный настил
По проекту
150
Прогон фонаря
Винт самонарезающий 8б×25. шаг 300, ТУ 36-2142-78

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				Документация		
А3			1.464-1/86-1.1.00.СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
А4		1	1.464-1/86-1.1.01	Полка	8	
А4		2	1.464-1/86-1.1.02	Стенка стакана	2	
А4		3	1.464-1/86-1.1.03	Стенка стакана	2	

Взам инв. №

Подп. и дата

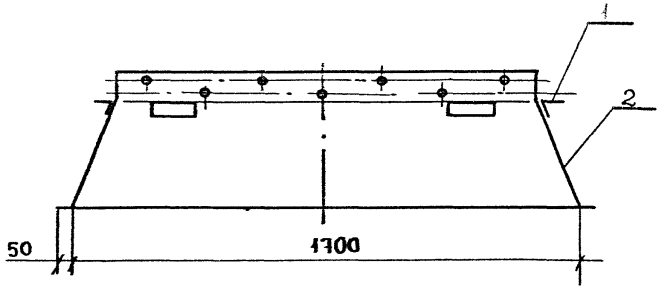
Инв № подл

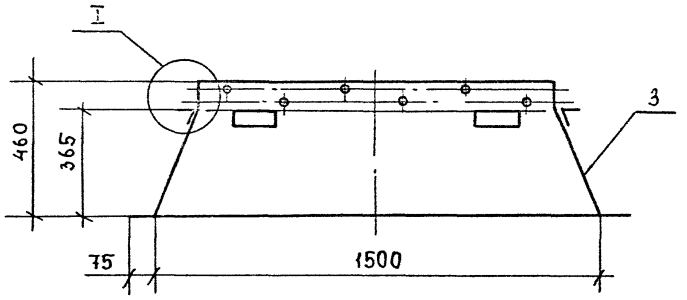
ГИП	Артамонов			1.464-1/86-1.1.00
Ст инж	Корщун			
Ст инж	Миноштдинова			Стакан
Ст инж	Белова			

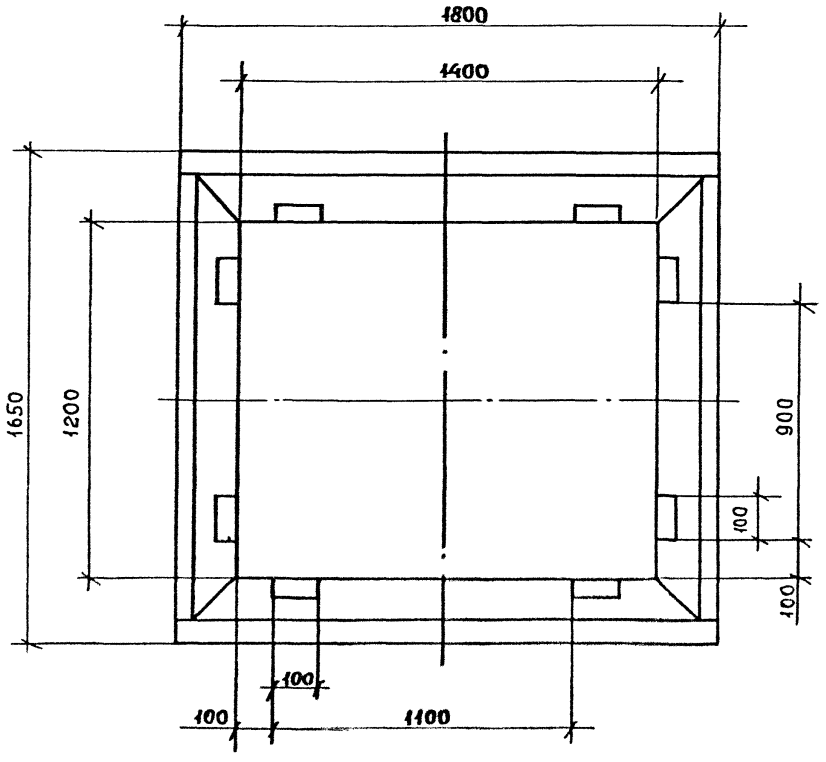
Стадия	Лист	Листов
Р		1

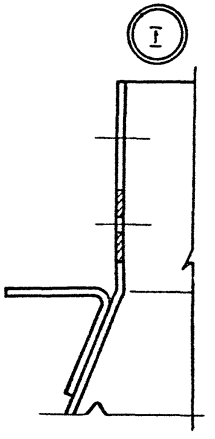
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

21634 13



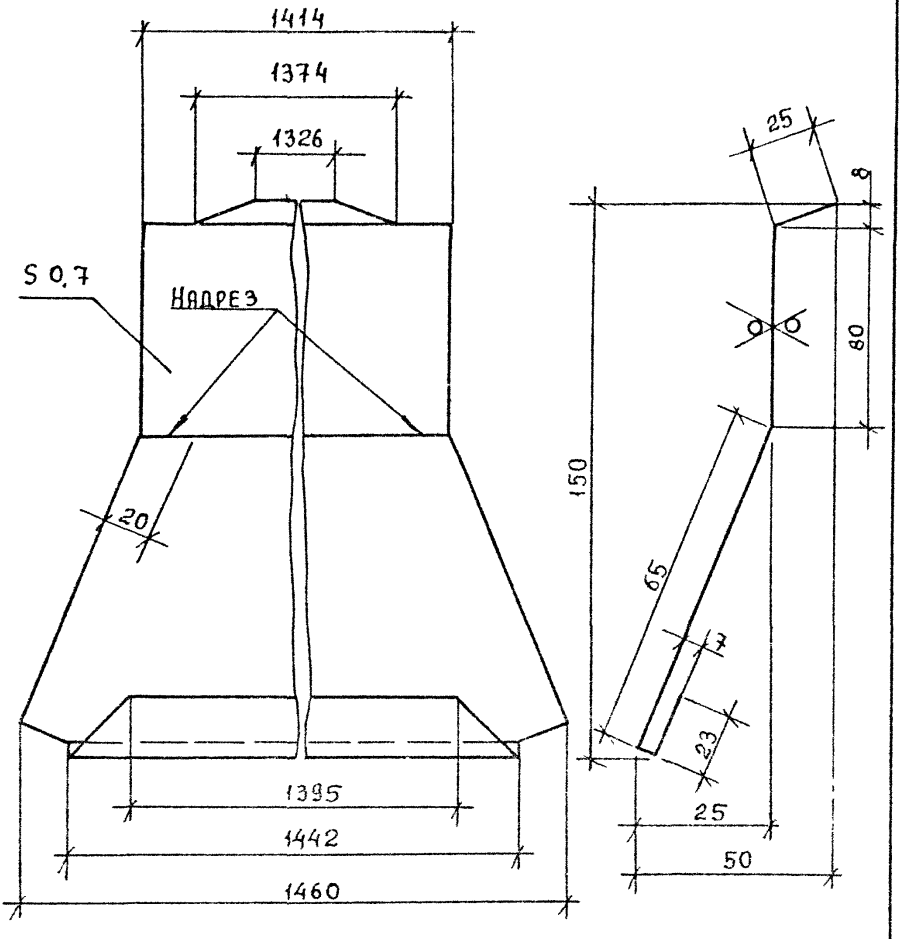






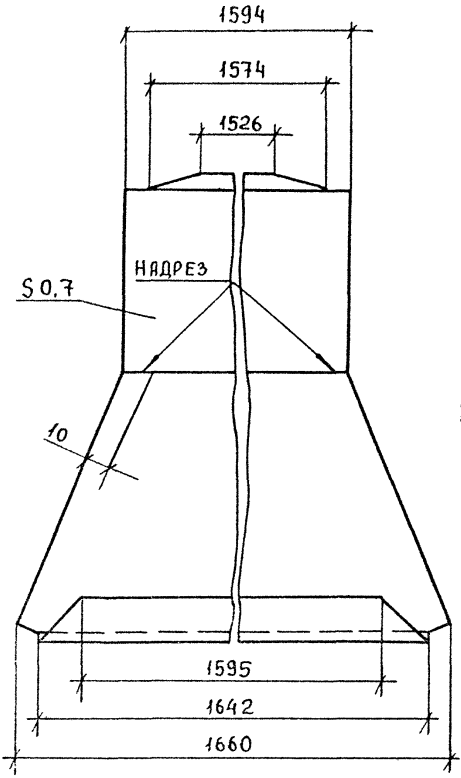
1. Сварку производить по контуру прилегания деталей. Катет швов 2 мм.
2. Окрасить за два раза пентафталевыми эмалями по двум слоям грунтовки.

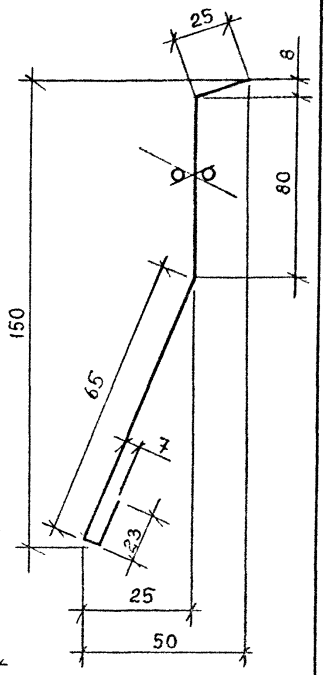
					1.464-1/86-1.1.00СБ	
					Стакан. Сборочный чертеж	Стадия: Р; Масса: 54,8; Масштаб: 1:15; Лист; Листов 1
ГИП	Артамонова					
Ст.инж.	Коршун					ЦНИИПромзданий
Ст.инж.	Белова					
Ст.инж.	Миноштдинова					



				1.464-1/86-1 0 01			
				Элемент фартука	Стадия	Масса	Масштаб
					Р	1 56	1:2
ГИП	Артамонова				Лист	Листов 1	
Ст.инж.	Коршун			Лист оцинкованный Б-ПН-0.7 ГОСТ 19903-7 / I ГОСТ 14918-80*	Центропроизданий		
Ст.инж.	Белова						
Ст.инж.	Миноштдинова						

Rz 80

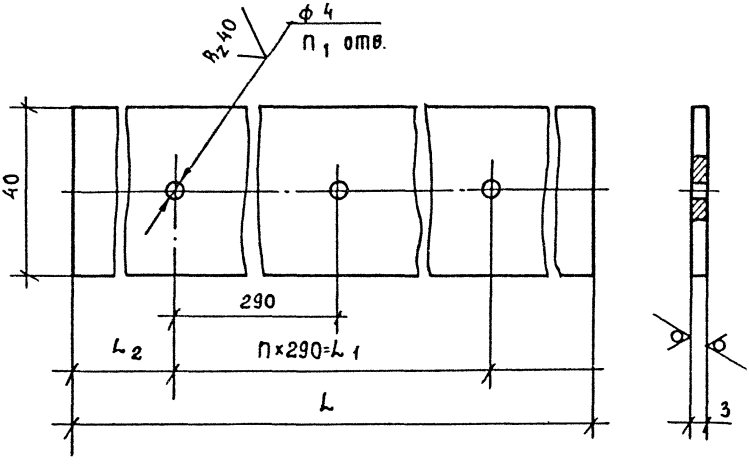




				1.464-1/86-1.0 02		
				ЭЛЕМЕНТ ФАРТУКА	Стадия: Р	Масса: 1.77
					Масштаб: 1:2	
					Лист	Листов 1
ГИП	Артамонова			Лист оцинкованный Б-ОК-0,7 ГОСТ 19903-74* / т ГОСТ 14918-80*	ЦНИИПРОМЗДАНИЙ	
Ст.инж.	Коршун					
Ст.инж.	Белова					
Ст.инж.	Миноштдинова					

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

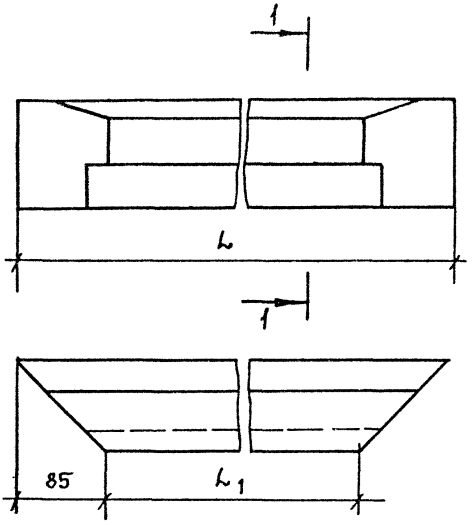
$R_z 80$ (√)



Обозначение	L, мм	L_1, мм	L_2, мм	n	n_1	Масса, кг
1.464-1/86-1.0.03	1340	1160	90	4	5	1.26
-01	1540	1450	45	5	6	1.45

				1.464-1/86-1.0.03		
				Пластина	Стадия: Р	Масса: см. табл.	Масштаб:
					Лист	Листов 1
ГИП	Артамонов			Лист 5-ПН-3,0 ГОСТ19903-74* 4-IV ВСт3кп2 ГОСТ16523-70*	ЦНИИПРОМЗДАНИЙ	
Ст.инж	Коршун					
Ст.инж	Белова					
Ст.инж	Микоштадтова					

Сечение 1-1



Обозначение	L, мм	L1, мм	Масса, кг
1.464-1/86-1.0.04	1374	1204	4,5
-01	1574	1404	5,2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ГИП	Артамонов		
Ст. инж.	Коршун		
Ст. инж.	Белова		
Ст. инж.	Миннигалиева		

1.464-1/86-1.0.04

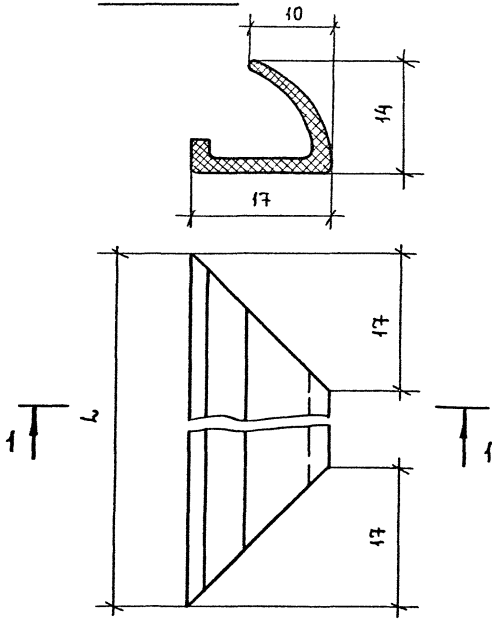
Элемент рамы

Стадия	Масса	Масштаб
Р	См. табл.	
Лист	Листов 1	

ГОСТ 8486-66**

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Сечение 1-1

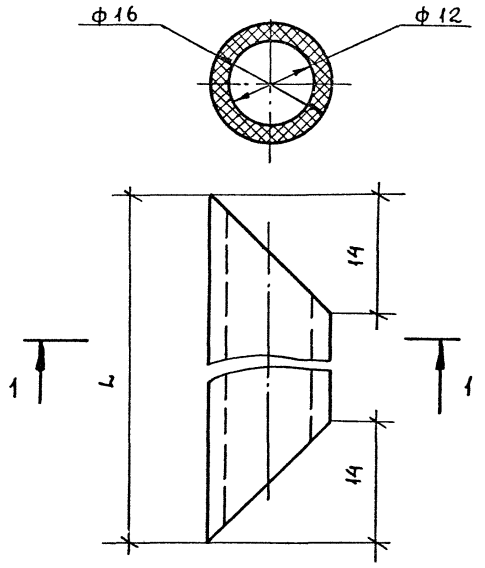


Обозначение	L, мм	Масса, кг
1.464-1/86-1.0.05	1330	0,106
-01	1530	0,122

Изготовитель - Московский завод „Каучук".
№ детали 408-840.20.56.

				1.464-1/86-1.0.05			
				Прокладка	Стадия	Масса	Масштаб
					Р	См. табл.	
					Лист	Листов 1	
Гип	Артамонов			Резина средней твердости ТУ 38 005204-84	ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		
Ст. инж.	Коршун						
Ст. инж.	Белова						
Ст. инж.	[illegible]ошталинова						

Сечение 1-1



Обозначение	L мм	Масса, кг
1.464-1/86-1.0.06	1370	0,143
-01	1570	0,164

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

ГИП	Артамонов		
Ст инж	Коршун		
Ст инж	Белова		
Ст инж	Микошта инова		

1.464-1/86-1.0.06

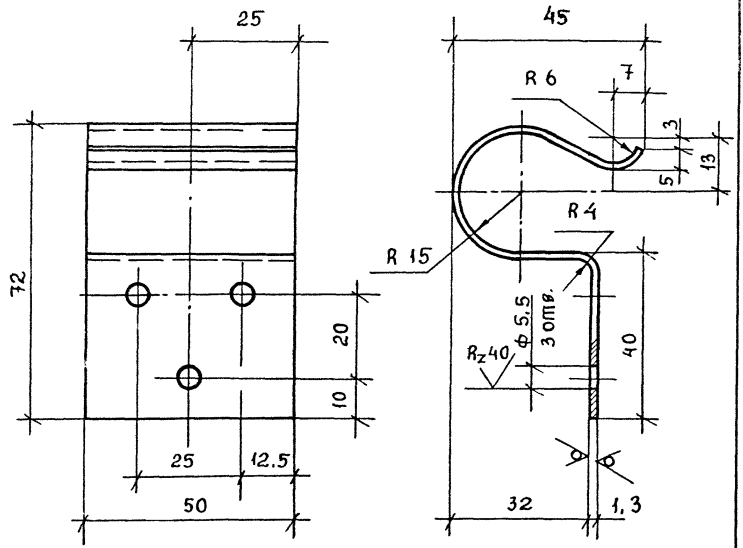
ПРОКЛАДКА

Стадия	Масса	Масштаб
Р	См. табл.	
Лист	Листов 1	

Трубка ЭС12×2 ГОСТ 5496-78*

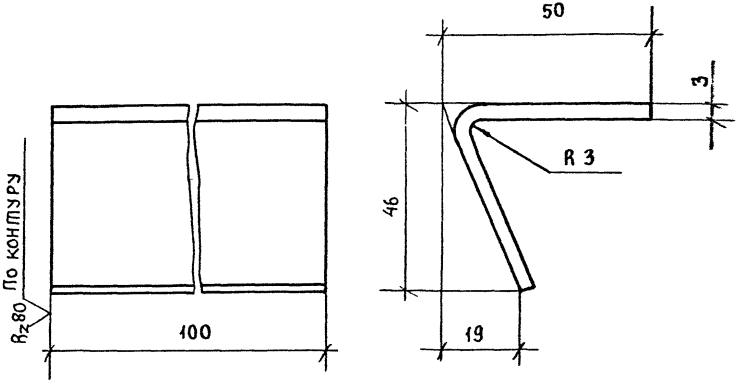
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

21634



Твердость HRC 48...52.

				1.464-1/86-1.0.07		
				Кляммера	Стадия: Р	Масса: 0,07
					Масштаб: 1:1	
					Лист	Листов 1
ГИП	Артамонов			Лента ЗП-Ц-Д-1,3×50 ГОСТ 21996-76*	ЦНИИПРОМЗДАНИЙ	
Ст. инж.	Корщун					
Ст. инж.	Белова					
Ст. инж.	Миноштдинова					

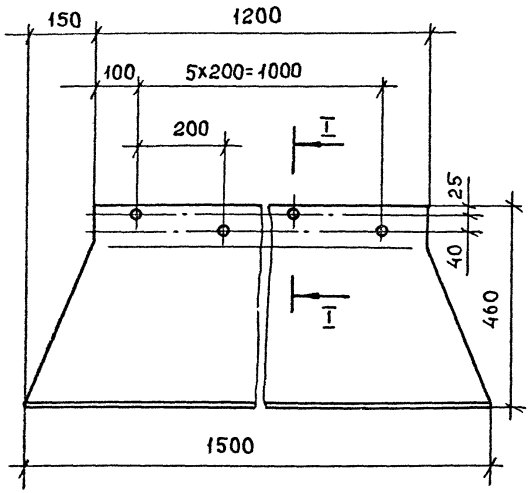


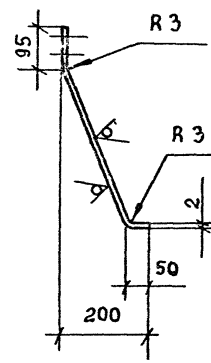
				1.464-1/86-1.1.01			
				Полка	Стадия	Масса	Масштаб
					Р	0,22	1:1
					Лист	Листов 1	
ГИП	Артамонов			Б ПН-3,0 ГОСТ19903 14*	ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		
Ст инж	Голова			Лист			
Ст инж	Коршун			4-IV ВСТ3КП2ГОСТ16523-10*			
Ст инж	Миноштдинова						

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

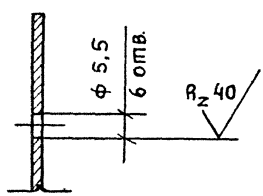
21634 18

$R_z 80$ (√)

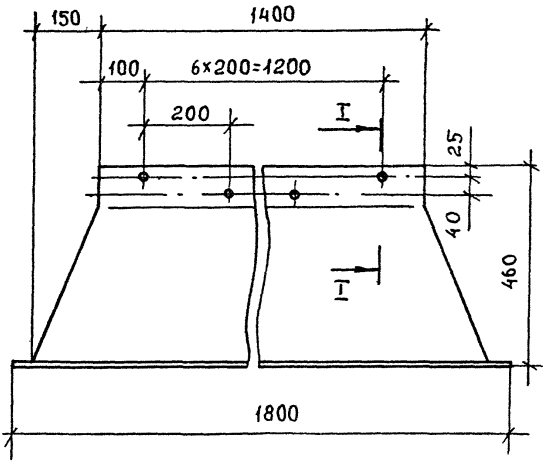




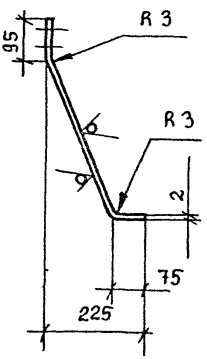
СЕЧЕНИЕ I - I
М 1:1



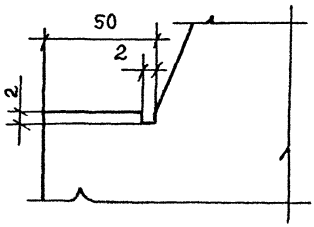
				1.464-1/86-1.1.02		
				Стенка стакана	Стадия: Р	Масса: 11,2
					Масштаб: 1:10	
ГИП	Артамонов				Лист	Листов 1
Ст.инж.	Коршун			Б-ПК-2,0 ГОСТ19903-74*	ЦНИИПРОМЗДАНИЙ	
Ст.инж.	Белова			Лист 4-IV ВСт3кп2 ГОСТ16523-70*		
Ст.инж.	Макошидзе					

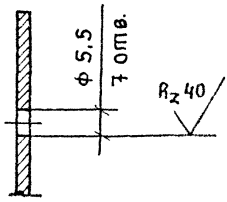


Развертка
М 1:2



Сечение 1 - 1
М 1:1





Rz 80 (V)

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

				1.464-1/86-1.1.03		
				Стенка стакана	Стадия: Р	Масса: 13,7	Масштаб: 1:10
					Лист	Листов 1
ГИП	Артамонова			6-ПК-2,0 ГОСТ 13303-74*	ЦНИИПромзданий	
Ст.инж.	Коршун			Лист 4-Т У6 Ст3кп2 ГОСТ 16523-70*		
Ст.инж.	Белова					
Ст.инж.	Мишустина					

Номер строки	Наименование материала и единица измерения	ОК материала	Ед. изм.	Количество тип	Количество инд.	Количество всего
1	Сталь толстолистовая, кг					
2	толщ. 10 мм	09 7100	116		1.56	1.56
3	Сталь тонколистовая, кг					
4	толщ. 2 мм	09 7200	116		50.2	50.2
5	толщ. 3 мм	09 7200	116		7.18	7.18
6	Сталь листовая оцинкованная, кг					
7	толщ. 0.7 мм	11 1120	116		6.66	6.66
8	Лента стальная холоднокатан-					
9	ная, кг					
10	толщ. 1.3 мм	12 3100	116		0.56	0.56
11	Изделия крепежные, кг	12 8001	116		0.7	0.7
12						
13						
14						
15	Полиметилметакрилат листовой,					
16	кг	22 1622	116		24.2	24.2
17	Грунтовки глифталевые, кг	23 1213	116		2.0	2.0
18	Эмали пентафталевые, кг	23 1222	116		1.6	1.6
19	Клей ФР-100, кг	25 1300	116		0.2	0.2
20	Клей 88-НП, кг	25 1311	116		0.3	0.3
21						
22						
23	Профили резиновые, кг	25 4110	116		0.46	0.46

Конструкции строительные стальные. Фонари зенитные 52.6143

		1.464-1/86-0.0.008ВМ	
ГИП	Артамонов	Ведомость расхода материалов	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Ст. инж.	Коршун		ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

№ строки	Наименование и единица измерения	Код материала	Код Ед. изм	Количество тип	Количество инд.	Количество всего
1	Трубки резиновые технические					
2	кг	25 4120	116		1,28	1,28
3						
4						
5	Пиломатериалы хвойные, м³	53 3311	113		0,04	0,04
6						
7						
8	Плиты минераловатные					
9	жесткие, м³	57 6233	113		0,15	0,15
10						
11						
12	Рубероид с крупнозернистой					
13	посыпкой, м²	57 7411	055		3,2	3,2
14						
15						
16	Рубероид с эластичным покров-					
17	ным слоем, м²	57 7415	055		8,4	8,4
18						
19						
20	Мастики кровельные (приклеи-					
21	вающие) битумные, кг	57 7521	116		8,0	8,0
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						

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

gost.e-ecolog.ru